సంస్కృతి ప్రచురణ—39
వెల 15 అణాలు.

ప్రథమ ముద్రణ
1951

కల్చరల్ బుక్స్ లిమిటెడ్,
31, మీరాన్ సాహెబ్ వీధి,
మౌంట్ రోడ్డు :: మద్రాసు-2.

ముద్రాపకులు:
స్వతంత్ర ప్రెస్,
31, మీరాన్ సాహెబ్ వీధి,
మౌంట్ రోడ్డు :: మద్రాసు-2.

విషయసూచిక

చిత్రములు

1. భాస్కరాచార్యుఁడు

నేఁడెటు చూచినను మానవుని యద్భుత నిర్మాణ కౌశలము వ్యక్తమగుచున్నది. ప్రకృతిసిద్ధముగ లభింపని కోటానుకోట్ల వస్తువుల నుత్పత్తిఁ జేసికొని యనుభవించుచున్న మూలమున నితర జంతుజాలముకంటె మానవుఁడు విశిష్టుఁడుగ నెంచఁబడు చున్నాఁడు. భోగ్యవస్తువులు, మారణ సాధనములు, ప్రయాణ సౌకర్యములు, ప్రదర్శనోత్సవములు, విద్యాలయములు, వైద్యసంస్థలు, పత్రికలు, ప్రకటనలు, వింతలు, వినోదములు మొదలగునవెన్నియో మానవుని నిర్మాణశక్తికి నిదర్శనములు. ఇది యంతయు యుగ యుగములనుండి ప్రకృతిని నిదానముగఁ బరిశీలించి, యందలి నియమముల నవగాహము చేసికొని, సక్రమపద్ధతులతో గ్రహించిన ప్రకృతి రహస్యములను పునర్విమర్శ చేసికొనుచు, భ్రమయను తెరను దొలఁగించుకొని, యోపిక తోడను, కుతూహలముతోడను, వంచనారహిత బుద్ధి తోడను; స్వార్థరహిత దృష్టితోడను చేయుచున్న జిజ్ఞాసకు ఫలముగ లభించిన విజ్ఞానముయొక్క విలాసము.

ఈ విలాస మినుమంతయు లేని యాదికాలమునుండియు మానవుఁడు జ్యోతులవలె నాకాశమున వెలుఁగు సూర్య చంద్రులు, గ్రహ నక్షత్రాదులు, రాత్రింబవళ్లు, చీఁకటి

వెన్నెలలు మొదలగువాని తత్వమునుగూర్చి జిజ్ఞాస చేయుచు వచ్చినాఁడు. భారతదేశమునందును, చైనా, ఈజిప్తు, ఖాల్డియా, బాబిలోనియా మొదలగు ప్రాచీనదేశములన్నిటనుఁ గూడ మొదట బాగుగ నభివృద్ధిఁ జెందినది జ్యోతిర్విజ్ఞాన మొక్కటియే. ప్రథమమున జ్యోతుల పరీక్షతోఁ బ్రారంభ మైనను, జాలకాలము క్రిందనే యీ గ్రహాదుల స్థితిగతులను బట్టి మానవుల జీవితములందును, ప్రపంచ పరిస్థితులయం దును, శుభాశుభ ఫలములు గలుగుచుండునను విశ్వాస మేర్పడి తత్సంబంధమగు ఫలితశాస్త్రము (ఎస్ట్రాలజీ) విపుల ముగ నభివృద్ధిఁ జెందినది. ఈ ఫలితములఁ దెలిసికొనవలె నను కుతూహలమే గ్రహాదుల స్థితిగతులను లెక్కగట్టు గణిత జ్యోతిషమును, వానిని సరిచూచుటకై వేధాలయముల నిర్మాణమును మొదలగునవి తెలుపు సిద్ధాంతశాస్త్రము (ఎస్ట్రానమీ) వృద్ధియగుటకుఁ బ్రోత్సాహమిడినది.

భారతదేశమున ప్రతి ప్రాచీన లిఖిత పుస్తక భాండా గారముననను, నిట్టి జ్యోతిశ్శాస్త్ర గ్రంథములు (ఎన్నియో ఖిలమై పోయినప్పటికిని) వేలకొలఁది లభించుచున్నవి. ఈ సిద్ధాంతభాగమునకుఁ జెందిన గ్రంథములు మూఁడు రక ములుగ నుండును. సృష్ట్యాదినుండియు కల్పాంతము (432 కోట్ల సంవత్సరములు) వఱకు గ్రహాదుల స్థితిగతులు గణిం చుటకై గణితము, వేధాలయ నిర్మాణము, వివిధ దేశము లందు ప్రజలు వాడుకొను కాలమానముల భేదము మొదలగు

సర్వవిధజ్యోతిష విషయములును సిద్ధాంతభాగమునఁ జర్చింపఁ బడియుండును.

రెండవ రకమును తంత్రగ్రంథము లందురు. ఇవి సిద్ధాంత గ్రంథముల యాధారము పైననే కల్పప్రమాణమునకు గణితము చేయవలసిన కష్టమును నివారించుటకై (గణిత సౌలభ్యము కొఱకై) సంగ్రహము చేయబడిన సిద్ధాంతములే.

మూఁడవవి కరణ గ్రంథములు. ఇవి గణిత పరిజ్ఞాన మెంతయో యక్కర లేకుండనే నిత్య వ్యవహారమున వ్రతోపవాసాది శ్రౌతకర్మ లన్నిటికి కాల నిర్ణయముచేయు తిథి, వార, నక్షత్ర, యోగ, కరణములను పంచాంగములను దయారు చేయుటకు బనికివచ్చు పుస్తకములు. వీని సాహాయ్యము తోడనే జ్యోతిశ్శాస్త్రజ్ఞానముకాని, గణిత శాస్త్ర నైపుణ్యముకాని లేని మన సిద్ధాంతులు పెక్కుమంది పంచాంగముల బ్రకటించి సొమ్ము చేసుకొనుచున్నారు.

పైవిధముననే ఫలిత శాస్త్రమునను రెండురకముల గ్రంథములు కలవు. జాతక గ్రంథాలు, లేక హోరా గ్రంథాలు, సంహితలు అని యీ రెండు రకములకు పేర్లు. క్రీస్తుయుగమునకు చాలకాలము పూర్వముననే సూర్యుఁడు, పితామహుఁడు, వ్యాసుఁడు, వసిష్ఠుఁడు, అత్రి, పరాశరుఁడు, నారదుఁడు మొదలుగాగల అష్టాదశ జ్యోతిశ్శాస్త్ర ప్రవర్తకుల నామములు ప్రసిద్ధికెక్కి యున్నవి. వేదాంగ జ్యోతిషకర్త

లగధుఁడును, వరాహమిహిరాచార్యులును క్రీస్తునకు పూర్వపు గ్రంథకర్తలలో మిక్కిలి పేరు గాంచినవారు. క్రీస్తునకుఁ బిమ్మట నార్యభట్టు, బ్రహ్మగుప్తుఁడు, శ్రీపతి భట్టు, భాస్కరాచార్యుఁడు మొదలగు పండితాగ్రేసరు లెంతయో యభివృద్ధికిఁ గొనివచ్చి రీ శాస్త్రమును. వీరందఱి యందును భాస్కరాచార్యుఁడు తన యలౌకిక పాండిత్యము వలనను, కల్పనా లాఘవముచేతను, రచనా చమత్కృతి మూలముననను, సునిశిత బుద్ధివైశద్యముచేతను, విమర్శనా కౌశలము కతనను భారతీయ జ్యోతిష విజ్ఞాన భాస్కరుఁడను కీర్తినిఁ జిరస్థాయిగఁ జేసికొనినాఁడు. 'తనకావించిన సృష్టి తక్కొరుల చేతన్ గామినా' యని తిక్కన్నగారి భారత కవిత్వమును మనము మెచ్చుకొనునటులె, భాస్కరాచార్యునికిఁ బిమ్మట నేఁటివఱకు నంతటి జ్యోతిర్విజ్ఞాని మనదేశమున జన్మించలేదనిన నతిశయోక్తికాదు.

సహ్యపర్వత ప్రాంతమున ప్రస్తుతము బిజాపురమని వ్యవహరింపఁబడుచున్న "విజ్జడవిడ" మను గ్రామమునందు క్రీ. శ. 1114 సం॥రమున జన్మించినాఁడు భాస్కరుఁడు. శాండిల్య గోత్రజుఁడును, వైష్ణవ మతావలంబియుఁ, గర్ణాటక బ్రాహ్మణుఁడును నైన మహేశ్వరోపాధ్యాయుఁ డీతని తండ్రి. వేదవేదాంగ పారంగతుఁడైన తండ్రి యొద్దనే బాల్యమ్మాదిగ భాస్కరుఁడు విద్యనభ్యసించినాఁడు. ఎనిమిది వ్యాకరణములు, ఆఱు తర్కగ్రంథములును పఠించినాఁడు.

విదాఱు వైద్య గ్రంథములు చదివినాఁడు. నాలుగు వేదముల నధ్యయనము చేసినాఁడు. సంస్కృత భాషయందలి కావ్య నాటకాలంకార సాహిత్యమంతయు నాపోశనముఁ బట్టెనా యనునటుల సమాన పాండిత్యమును సంపాదించినాఁడు. తనకు పూర్వపు గణకులైన శ్రీధర, బ్రహ్మగుప్త, లల్ల, చతుర్వేదాచార్యాది విజ్ఞుల గణితజ్యోతిష గ్రంథములన్నిటిని మథించి తన ముప్పదియాఱవ యేఁట సకల గ్రంథశిరోమణి యని ప్రసిద్ధిఁగాంచిన "సిద్ధాంత శిరోమణి" యను సంస్కృత గ్రంథమును రచించినాఁడు. ప్రాచీన భారత విజ్ఞానమునకు మూలపురుషులగు మహానుభావు లనేకుల జీవిత చరిత్రములను సమకాలికులు వ్రాయని రీతిగనే, భాస్కరాచార్యుని సమకాలికులు గూడ నీవిజ్ఞాని జీవిత విషయములఁదెలుపు గ్రంథము లేవియు వ్రాయలేదు. కాని, వందలయేండ్లు గతించి నప్పటికిని నీతని ప్రతిభను మఱపునకు రాకుండఁజేసినది "సిద్ధాంత శిరోమణి." ఇందక్కడక్కడ నుదహరింపఁబడిన నాలుగైదు శ్లోకంబులు, ఇతని కిటీవలి టీకాకారులు వ్రాసిన కొలఁది విషయములు నితని సమయాది విశేషములఁ గొంచెము దెలిసి కొనుట కవకాశ మిచ్చినవి. ఆధునిక యుగమున నఖండముగ నభివృద్ధిఁ జెందుచున్న గణిత, జ్యోతిష విజ్ఞానములకు ప్రాతిపదికములని చెప్పదగిన వెన్నియో యమూల్య విషయము లున్నవీ గ్రంథరాజమున. భాస్కరాచార్యుని ప్రాశస్త్యమును గూర్చి తెలిసి కొనుటయన నీ గ్రంథమును గూర్చి

తెలిసికొనుటయే.

లీలావతి, బీజగణితము, గణితాధ్యాయము, గోళాధ్యాయము నని నాలుగు భాగము లీ శిరోమణి. మొదటి రెండుభాగములును సాధారణ గణితమునకుఁ జెందినవిగావున నీ రెంటి నొక ప్రత్యేకగ్రంథముగాను, మిగిలిన రెండుభాగములును జ్యోతిశాస్త్ర సంబంధమైనవి గనుక మఱియొక ప్రత్యేక గ్రంథముగాను పరిగణించువారు కొందఱున్నారు. 'లీలావతి' యందున్నత పాఠశాలలలో నేర్పు అంకగణిత, క్షేత్రగణిత విషయములు గొన్ని, కళాశాలలో బోధింపఁబడు గణిత విషయములు కొలఁదిగను నుండును.

ఈ గణిత గ్రంథమునకు 'లీలావతి' యని నామకరణము చేసిన సందర్భమున నొకటి రెండు చిత్రములైన గాథ లనుశ్రుతముగా వచ్చుచున్నవి. అందొకటి, భాస్కరాచార్యుఁడు తన కుమార్తె 'లీలావతి' జాతకమున బాల్యవైధవ్యయోగ ముండుటఁజూచి వివాహము చేయుటయే మానివైచెనసియు, నామె పేరు చిరస్థాయిగఁ జేయుటకై యీ గ్రంథము నామె నామాంకితము సేసెననియు నందురు. ఇంకొక గాథ భాస్కరాచార్యుని భార్యపేరే 'లీలావతి' యనియు, సంతానములేని దుఃఖము నివారించుటకు, నామె నామము చిరకాలము స్మరింప బడుటకును నామె పేరు పెట్టెననియు నందురు. రెఁడవ గాథను సమర్థించువారు లీలావతి గ్రంథమున రెండు మూఁడుచోటుల లెక్కలు బోధించు

పట్టుల శృంగార పూరితముగ సంబోధనచేసిన శ్లోకములఁ జూపి భార్యను దక్కఁ గూఁతునట్లు సంబోధించి యుండఁ డనియుఁ జెప్పుదురు. కాని నాసిక క్షేత్రప్రాంతమున దొరికిన యొక రాగి-రేకుపైని భాస్కరుని పుత్రపౌత్రుల వర్ణనలు చెక్కఁబడి యున్నవి. అసలీ తామ్ర పత్రములోని విషయములు వాస్తవములో కావో, యీ భాస్కరునివో లేక మఱొక భాస్కరాచార్యునికిఁ జెందినవో యింత దనుక నే చరిత్ర పరిశోధకుఁడును నిర్ధారణ చేయలేదు.

ఏదియెట్లైనను 'స్త్రీలకు గణితశాస్త్రముచాదు' అని నేఁటి కాలమునఁగూడ నమ్మఁబడుచున్న మూఢ విశ్వాసమును పోఁగొట్టుటకై ప్రయత్నించిన వారిలో భాస్కరుఁడు ప్రథముఁడని చెప్పక తప్పదు. బాలబాలికలు వినుట కుత్సాహపడునట్లు లుదాహరణలు తీసికొని యొక కథ చెప్పుచున్నట్లే యాకర్షవంతమైన ప్రశ్నల గల్పించి, వినుట కింపైన శ్లోకములతో రచించినాఁడీ చిన్న గణిత గ్రంథమును భాస్కరుఁడు. ఈ యుత్తమ గ్రంథముపైని గంగాధరుఁడు, గణేశ దైవజ్ఞుఁడు, మునీశ్వరుఁడు, కృపానాథుఁడు, బాపూదేవ శాస్త్రి, సుధాకర ద్వివేది మొదలగు ప్రాచీనార్వాచీన పండితు లెందఱో సంస్కృతటీకలు వ్రాసియున్నారు. దీని ప్రాశస్త్యమును జూచి యక్బరు చక్రవర్తి క్రీ॥ వె॥ 1665-వ సంవత్సరమున ఫైజీయను వానిచేత పర్షియను భాషలోని కనువాదము చేయించినాఁడు. జె. టెయిలరుదొర క్రీ॥ వె॥ 1894

సం॥నను, హెచ్. టి. కోల్‌బ్రూక్ మహాశయుఁడు క్రీ॥ శె॥ 1895 సం॥నను నాంగ్లభాషలోని కనువాదములు చేసిరి. చాల దేశభాషలలోనికిఁగూడ ననువదింపఁబడినది. తెలుఁగు భాషలోనీ లీలావతిని శ్రీతడకమళ్ల కృష్ణరాయ కవీంద్రుఁడు పద్యకావ్యముగ ననువదించి యున్నాఁడు. ఈ పద్యానువాద మనుబంధముగఁజేర్చి 'వావిళ్ల' కంపెనీవారు టీకావివరణ సమేతముగ చక్కని సంపుటమును ముద్రించి యున్నారు. ఇది కాక దైవజ్ఞభూషణ పిడపర్తి కృష్ణమూర్తి శాస్త్రుల వారొక చక్కని భాషానువాదమును తెలుఁగులోఁజేసి యున్నారు.

రెండవది బీజగణితము. బ్రహ్మగుప్తుఁడు, శ్రీధరాచార్యుఁడు, శ్రీపతి, పద్మనాభుఁడు మొదలగు నాచార్యులు విపులముగ వ్రాసిన బీజగణితమును సంగ్రహపఱచి వ్రాసి నాఁడీ భాస్కరాచార్యుఁడు. అసలు బీజగణితము నావిష్కరించిన వారు భారతీయులే. వీరినుండి యరబ్బులును, వారి మార్గమున యూరోపియనులును, బీజగణితమును నేర్చుకొనిరి. భాస్కరుని కాలముననున్న విపులమైన బీజగణిత గ్రంథములు చాలవఱకు లుప్తమైపోయిన, నేఁడు భాస్కరుడు వ్రాసిన బీజగణితమే యెక్కువగఁ బ్రశంసింపఁబడుటలో నాశ్చర్యములేదు. ఇదియు నుపపత్తి సహితములగు ననేక సంస్కృత టీకలను బొందుటయేగాక వివిధ భాషలలోనికిని ననువదింపఁబడినది. షాజహాను చక్రవర్తి యాజ్ఞపై 1712 వ

సం॥రమున ఆల్ ఉల్లాహ్ రసీదీ యనునతఁడు పారశీక భాషలోని కనువదించినాఁడు. ఇ. స్ట్రాచీ (1891సం॥), హెచ్. టి. కోల్‌బ్రూక్ (1895 సం॥) గార లాంగ్లభాషానువాదములఁ జేసియున్నారు. తెలుఁగున నింతదనుక నిది చక్కని టీకతో వెలువడలేదు.

మిగిలిన రెండు భాగములును జ్యోతిషసిద్ధాంత భాగమునకుఁ జెందినవి. (గణితాధ్యాయమును పాశ్చాత్యులు 'మేథమెటికల్ ఎస్ట్రానమీ' యనియు, గోళాధ్యాయమును 'స్ఫెరికల్ ఎస్ట్రానమీ' యనియు వ్యవహరింతురు.) ఇందలి విషయముల వివరముగాఁ దెలిసికొనఁ గోరినచో మొదట వివరించిన సిద్ధాంత భాగలక్షణముల నొకపర్యాయము పరికింపవలెను. భారతీయుల జ్యోతిర్విజ్ఞాన సారమంతయు నీ 'శిరోమణి' యందిమిడ్చి యున్నాఁడు భాస్కరుఁడు. క్షేత్రమితి, త్రికోణమితి మొదలగు గణితశాఖలలో నితనికిఁగల పాండిత్యము నిరుపమానము. పూర్వాచార్యులు వ్రాసిన యనేక సూత్రముల ఖండించి, యుక్తియుక్తములగు ప్రతిపాదనలఁ జేసియున్నాఁడు. గణితజ్ఞానములేని పౌరాణికులు భూమినష్ట దిగ్గజములు మోయుచున్నవనియు, నాదిగ్గజముల నొక పెద్ద తాఁబేలు మోయుచుండుననియు, చెప్పు మూఢవిశ్వాసముల ఖండించి యాకర్షణశక్తివలన భూమి నిలఁబడియున్నది కాని దేనిమీఁదను ఆనుకొని యుండలేదని నిరూపించి యున్నాఁడు. పురాణ గ్రంథములలోని బ్రహ్మాండము యొక్క కొలఁతలను

దెలుపు పెద్ద పెద్ద యంకెలన్నియు నుపపత్తి శూన్యములగు టచే విశ్వాసార్హములు గావనిచాటి దన విజ్ఞాన దృష్టినివెల్లడి చేసినాఁడు. కొన్నిక్లిష్టగణిత సమస్యలకు సులభ గణితవిధులఁ జూపి తనబుద్ధికుశలతను బ్రదర్శించినాఁడు. కాలమాపనకును, గ్రహవేధకును బనికివచ్చుయంత్రముల నెన్నిటినో సరళముగ వర్ణించినాఁడు. నేఁడు విశేషాభివృద్ధిఁ గాంచిన జ్యామితి, త్రికోణమితి, గోళీయరేఖాగణితము మొదలగుగణిత విషయము లెన్నిటనో తన యసమాన పాండిత్యమును జూపినాఁడు. న్యూటను మహాశయుఁడు గనిపెట్టిన చలన కలనము (కాలిక్యులస్) అను గణితభాగమును సూచించు శ్లోకములుకొన్ని భాస్కరుని 'శిరోమణి'లోఁ గనుపట్టినను, నాటికీ గణితశాఖ యెంత మాత్రిమును వృద్ధిగాంచినదని చెప్ప నవకాశములేదు.

ఈ సిద్ధాంతభాగమునకుఁగూడ సంస్కృతభాషలో నృసింహదైవజ్ఞ, మునీశ్వరాచార్య, లక్ష్మీదాస, గణేశదైవజ్ఞ, సూర్యదాసాది విజ్ఞుల టీకలు గలవు. క్రీ॥ వె॥ 1861 వ సం॥ రమున లాన్సెలాట్ విల్కిన్‌సన్ దొర సహాయ ప్రోత్సాహములవలన పండిత బాపూదేవశాస్త్రి దీని గోళాధ్యాయము నాంగ్లభాషలోని కనువదించి, ప్రకటించి యున్నాఁడు. దేశభాషలలోనికి మాత్రమిది యింకను ననువర్తితము కాలేదు.

భాస్కరుఁడు వ్రాసినది క్లిష్టమైన గణితశాస్త్ర గ్రంథమే; కాని తలనొప్పి పుట్టింపదు. శ్రవణపేయమైన శ్లోక

ములతోఁ దాఁ జెప్పఁదలఁచుకొన్న విషయముల బోధించి, పౌరాణిక గాథలనుండి ప్రశ్నోత్తరములఁ గల్పించి విసుగు పుట్టకుండఁ జేసినాఁడు భాస్కరుఁడు. శబ్దాలంకారములను, నర్థాలంకారములను నుపయోగించి గ్రంథమును రసప్లావితము చేసినాఁడు. గణితశాస్త్ర పఠనగూడ నొక కావ్యపఠనము వలె నాహ్లాదకరము గావలెనని యీతని సంకల్పము. కనుక నే కాలపరిచ్ఛేదమున నాఱు ఋతువుల పేర్ల నొక పంక్తిలోఁ జెప్పుటకుమాఱుగ నా యా ఋతువులయందలి ప్రకృతిశోభను వర్ణించుచుఁ దన్మయత్వముతోఁ గానముచేయును. అందు మూలమున నాధునిక విజ్ఞానదృష్టితోఁ బరిశీలించినవారికి శాస్త్రగ్రంథములలో నుండఁగూడని కొన్ని యతిశయోక్తులు గోచరించును. అయినప్పటికిని గ్రంథాంతమందు మాత్రము తన వినయశీలతకు సూచకముగ "గురుతుల్యులైన పెద్దల యొక్క సిద్ధాంతములను కొంచెము ఘాటుగనే విమర్శించ వలసివచ్చినది. శాస్త్రచర్చ సందర్భమున వ్రాసినవి వ్యక్తిగత దూషణవాక్యములక్రింద జమకట్టకుందురుగాక యని పండితులను ప్రార్థించుచున్నాను," అని నమస్కారబాణమును వేసినాఁడు భాస్కరుఁడు.

భాస్కరుఁడు వ్రాసిన "కరణ కుతూహలము" అను కరణ గ్రంథమొకటి టీకాసహితముగ లభించుచున్నది. 'సర్వతోభద్ర యంత్రము' అను పొత్తమొకటియు, 'లల్ల సిద్ధాంతము'నకుఁ డీక యొకటియు భాస్కరుఁడు వ్రాసియుండి

నట్లు తెలియుచున్నది; కాని ప్రస్తుత కాలమున నివి లభ్యములగుట లేదు. ముద్రణాది సౌకర్యములు లేని దినములలో వేలకొలఁది పండితులు భాస్కరుని 'సిద్ధాంత శిరోమణి'ని వ్రాసికొని పఠించెడివారనినచో నితని యశస్సునుగూర్చి వేఱుగఁ జెప్పనవసరము లేదు. నేఁటికిని భారతీయుల జ్యోతిశ్శాస్త్ర జ్ఞానమును బూర్తిగ నవగాహనముఁ జేసికొనఁగోరినచో 'శిరోమణి' నామూలాగ్రముగఁ బఠించితీరవలెను. విపరీతములగు రాజకీయ, సాంఘిక పరిస్థితులవలన దీనినిప్పుడు సరిగాఁ బాఠము చెప్పఁగల పండితులే సన్నగిల్లుచున్నారీ దేశమునందు. ఒకప్పుడైనను భారతీయులలో విజ్ఞానభాస్కరు లుండెడివారనుటకుఁ దార్కాణ శ్రీ భాస్కరాచార్యుఁడే. ఇట్టి విజ్ఞానభాస్కరుల ప్రకాశముచేతనే జగత్తు నావరించిన యంధకారపుఁ దెరలు దొలఁగిపోయి నేఁటి విలాసముతోఁ బ్రకృతి సాక్షాత్కారము జరుగుచున్నది!

2. ఛార్లెస్ డార్విన్

మానవ జీవితమునందు వలెనే వైజ్ఞానిక భావప్రపంచమునందును ఉండియుండి యొక్కసారి విప్లవము గలుగుచుండును. ఇదివఱ కెఱుఁగని సత్యమొకటి మెఱపువలెఁ గనుపించును. అంతటితో జీవితములో నూతనశకమేర్పడుచుండును. 1858 సంవత్సరము జూలై నెల 1–వ తేదీన జీవ విజ్ఞానములో నిట్టి నూతనశక మారంభమైనది. నాఁడు లినియన్ సొసైటీ సభ్యుల యెదుటఁ జదువఁబడిన వ్యాసమెంతయో యపూర్వమైనది. ఇందు మానవ, జంతు, వృక్ష, కీటకాది వివిధ (జీవ) జాతులును శాశ్వతముగా నొకే రీతిగ నుండుట లేదనియు, కాలక్రమమునఁ బరిణామముఁ జెందుచున్నవనియు, నీ పరిణామ ఫలితముగఁ బరిస్థితుల నతిక్రమింపఁగల సామర్థ్యము లేని జాతులు నశించిపోయి, బలసంపన్నములైనవి మాత్రమే తరతరములుగ వర్ధిల్లుచున్నవనియు నిరూపించిరి ఛార్లెస్ డార్విన్, ఆల్ఫ్రెడ్ వాలెస్ అను నిరువురు మహామహులు. వైజ్ఞానికులైన సభ్యులెంతయో కుతూహలముతో నాలకించిరి. కాని వెంటనే యీ సిద్ధాంతముపైఁ దర్కవితర్కములేవియు జరుగలేదు. మఱుసటి సంవత్సరమున డార్విన్ మహాశయుఁడు "జాతుల యుద్భవము" (ఆరిజన్ ఆఫ్ స్పీషీస్) అనుపుస్తకమును బ్రకటించినాఁడు. ముద్రింపఁబడిన 1250 ప్రతులును మొదటి

Courtesy: Science Service (India), Madras-5.

చార్లెస్ డార్విన్

దినమే యమ్ముడుపోయినవి. గతించిన రెండువందల సంవత్సరములలోను భావప్రపంచమున నింతటి తీవ్ర సంచలనము గలిగించిన గ్రంథము మఱియొకటిలేదు. అందనుక జంతుజాలముయొక్క యుద్భవమును గుఱించి మతగ్రంథములలోఁ బఠించిన జనమునకు నీ పుస్తకములోని భావములు గేవల విరుద్ధములుగఁ బొడఁగట్టినవి. మానవుఁడు కోఁతినుండి పరిణామముఁజెందినాఁడని వాదించు వాదమును నమ్ముటయెట్లు? ఇట్టి పిచ్చివ్రాఁత వ్రాసి మానవజాతి విశిష్టత్వమునకుఁ గళంకమాపాదించినాఁడని డార్విను తిట్టిపోసినారు, ముఖ్యముగా కొందఱు మత గురువులు. డార్విను మాత్ర మతిశాంతముతోఁ బ్రతిపక్షులు చూపువాదములకు మర్యాదగ, సహేతుకములగు సమాధానముల నీయఁజొచ్చినాఁడు. పడుక కుర్చీలోఁ గూరుచున్నవానికిఁ దట్టిన యూహమాయిది? లేకపోయిన నొక్కసారిగ హఠాత్తుగఁ గల్గిన చిత్తవిభ్రమమా? ఇరువది సంవత్సరములు నిరంతర కృషితోఁ బ్రయోగములఁజేసి, నాఁటి వఱకుఁగల జీవ విజ్ఞానమును సంపూర్ణముగ నవగాహముచేసికొని సునిశిత బుద్ధితోఁ దర్కించఁగా నిర్ధారణకుఁ దేలిన విషయమాయె!

ఇంతటి భావవిప్లవమునకుఁ గారకుఁడైన నీ మహానీయుఁడు 1809-వ సం॥ రం॥ ఫిబ్రవరి 12-వ తేదీన ఇంగ్లండు దేశమున, ష్రూయిస్‌బరీ యను చోటఁ, బేరుప్రఖ్యాతులు పొందిన యుత్తమ వంశమున జన్మించినాఁడు. ఎనిమిదవయేటఁ

దల్లిగతించినది. బాల్యమునందు గొప్పవాఁడగుటకుఁ దగిన లక్షణము లెవ్వియు నీతఁడు గనుపఱచలేదు. ఎప్పుడును కుక్కలను వేఁటాడుటయు, నెలుకలను బట్టుకొనుటయు లేకున్న నేభ్రాంతివలెఁ దిరుగుచుండుటయుఁ జూచి "చదువునులేదు, సంధ్యయునులేదు. వెధవ వేఁటయు నీవును, చందన వనము మధ్య, కంటకక్షితిజాతను వోలె కులము చెడఁబుట్టినావురా!" యనెనఁట, తండ్రి యీతని నొకసారి. ఇట్టుల నూరకున్న లాభములేదని పదునాఱవ యేట, నెడింబరో పంపించినాఁడు వైద్యము జదివించుటకై. ఆరోగులను, నా జబ్బులను, నా శస్త్రచికిత్సలను, జూచినంతనే రోఁత జనించిన దీతనికి. రెండేండ్లైనఁగాకుండ మఱలివచ్చినా డింటికి. "పోని, యీ చదువులు పొక్కకున్నచో మతగురువుగా నైనను బనికిరాక పోవు. మతవిషయమైనను జదువు," మన్నారు పెద్దలు. పోరుపడలేక అతఁడు కేంబ్రిడ్జికివెళ్లి క్రైస్ట్సు కళాశాలలో మూఁడేండ్లు చదివి పట్టాపుచ్చుకొన్నాఁడు.

కళాశాలలో నున్నదినములలో పెద్ద తెలివితేట లేమియుఁ గనుపఱచకపోయినను, వట్టిశుంఠ మాత్రముకాదని గ్రహించినా రధ్యాపకులు. ముఖ్యముగ హెన్స్లోయను నాచార్యుఁడు డార్విన్ నకుఁ బ్రకృతి శాస్త్రములలో నభిరుచి యున్నదని గ్రహించి వృక్షశాస్త్రమును, జంతుశాస్త్రమును, ఖనిజశాస్త్రమును, కీటకశాస్త్రమును బ్రత్యేకశ్రద్ధ దీసికొని బోధించి, వానియందు మంచి పునాదులను వేసినాఁడు.

ఈ శాస్త్రములలోని సిద్ధాంతముల నన్నిటిని మిక్కిలి యుత్సాహముతో నతఁడు చక్కఁగ గ్రహింపఁగలిగినను, గ్రీకు, లాటిను భాషలు రెండును వచ్చునప్పటికాతనికిఁ దాతలు దిగివచ్చిరి. కళాశాలను వదలి వచ్చినపిమ్మటఁగూడ నతఁడు తోఁటల లోను, దొడ్లలోను నుండు పక్షులను, పురుగులను నతి శ్రద్ధతోఁ బరిశీలించుచు నుండెడివాఁడు. చిత్రచిత్రములైన పురుగు లేమైనను కనుపడినచో సరదాతో జాగ్రత్త పెట్టుచుండెడి వాఁడు. స్టీఫెన్స్ కంపెనీవారిచే ముద్రింపఁబడిన "బ్రిటిషు దీవులలోని కీటకములు" బొమ్మలలో "డార్విన్‌గారు సేకరించిన యపురూపమైన కీటకములు" అను నక్షరముల మొట్ట మొదటఁ జూచినపుడు బ్రహ్మానందభరితుఁడై పోయినాఁడట!

కొలఁది రోజులకుఁ బ్రియగురువైన హెన్‌స్లో యొద్ద నుండి యీ క్రింది జాబు వచ్చినది—

"దక్షిణ అమెరికా పరిసరములందు వివిధ జీవరాసులను, వాని రహస్యములను శోధించుటకై కొందఱు శాస్త్రజ్ఞులు 'బీగిల్' అను నోడపైఁ బ్రయాణము చేయుచున్నారు. నీ కిష్టమైనచోఁ బ్రకృతిశాస్త్రజ్ఞుఁడుగ వారితోఁ బ్రయాణము చేయుట కవకాశమున్నది."

జాబును జూచిన తత్క్షణమే తండ్రియొద్దకు వెళ్లి యనుజ్ఞనిమ్మని కోరెనఁట. అంతటఁ దండ్రి,—"ఏమాత్రము జ్ఞానమున్నవాఁడైన నిట్టి సాహసము సేయుటకు సమ్మతించినచో నే నభ్యంతరము చెప్పను" అనెనఁట. మఱునాఁ డుద

యము మేనమామతోఁ జెప్పినాఁడు. అతఁడు వెంటనే మేనల్లుని వెంటనిడికొని బావగారివద్దకు వెళ్లినాఁడు. తన బావమఱది జ్ఞానశూన్యుఁడని బావగా రనలేఁడు కదా! ఆ విధముగా నంగీకరించినాఁడు తండ్రి.

సరి, 1831 సం॥ డిశంబరు 27 వ తేదీని బయలుదేరినది యోడ. ఓడలో డార్వినునకు వేఱుగ జీతమేమియు నిర్ణయింపఁబడలేదు. ప్రయాణములో నాతఁడు సేకరించుకొన్న వస్తుసముదాయమునంతటిని నాతనికే వదలిపెట్టెదమన్నారు. అయిదేండ్లు పట్టిన దీ ప్రయాణము. సముద్రయాన మలవాటు లేని కారణమున నారోగ్యము చెడినప్పటికిని, ఈ యైదు వత్సరము లాతని జీవితమున కమృతప్రాయమైనవి. ప్రకృతి నసాధారణ పరిస్థితులలోఁగూడఁ బరిశీలించు నవకాశము, నదృష్టము లభించినవి. శ్రద్ధగా పాటుపడి పనిచేయుట అలవాటైనది. తీరములందు తిరుగాడునపుడు, ఏ వస్తువునందైన, నేమాత్రము విశేషము గనుపించినను దానిని గుర్తించనిదే వదలువాఁడుకాఁడు. అడవులలో విచ్చలవిడిగాఁ దిరిగి, ప్రకృతిలో యథేచ్ఛగాఁ బెరుగుచున్న జంతు, వృక్షసముదాయములను జాగ్రత్తగ బరిశీలించువాఁడు. దక్షిణ అమెరికాలో నిదివఱకు నశించిపోయిన జంతువులకును, నిప్పుడు జీవించియున్నవానికిని బోలికలు కనిపెట్టినాఁడు. గెలపేగో దీవులలోఁ బ్రక్క దేశములకు సంబంధించిన జంతువులుండుటఁ జూచినాఁడు. దేశమునకును దీవులకును మధ్య నైదాఱువందల

మైళ్ల దూరము కలదు. ఇచటివిగూడ నా జంతువులే యైన ప్పటికిని రకములోమాత్రము చాల భేదముండుటను గుర్తించి నాఁడు. ఇవిగాక యనేక జంతువుల రకములను, తరగతులను జక్కఁగ శోధించినాఁడు. ఓడలోఁ దెచ్చికొన్న పుస్తకములు బహు స్వల్పము. ప్రతి విషయమును స్వబుద్ధితోడనే దర్కించు కొని నిర్ధారణకు వచ్చెడివాఁడు. అతఁడు సేకరించిన పదార్థము లును, పరిశీలించిన జంతుజాలమును, తర్కించిన విషయము లును, నిర్ధరించిన సూత్రములును నేఁటి జీవ, జంతు, వృక్ష విజ్ఞానములకు సమూల్యాఖనులు. డార్వినుకాలమునుండియు నేఁటిదనుక నెవ్వఁడు నింత విపుల విషయపరిగ్రహణము చేయ లేదని చెప్పిన నతిశయోక్తి కానేరదు.

ప్రయాణమును ముగించి యింటికిఁ జేరుకొనినపిదప రెండుమూఁడేండ్లు తన యనుభవముల నన్నిఁటిని తర్జన భర్జన చేసికొన్నాడు. తాను చూచిన విషయములన్నియు వర్ణించుచు "ప్రకృతిశాస్త్రజ్ఞుని ప్రపంచ యాత్ర" యను గ్రంథమును వ్రాసినాఁడు. మఱుసటి యేఁడు పెండ్లిచేసికొని, లండను నగర మున కాపురము పెట్టినాఁడు. వివాహానంతర మారోగ్యము పూర్తిగఁ జెడినది. నిరంతరమును రొదతో నిండిన లండను వాసము దుర్భరమైపోయినది. నగరవాసమునకు స్వస్తిఁజెప్పి 'డౌన్' అను ప్రశాంతమగు పల్లెటూరు చేరినాఁడు. ఆ గ్రామజీవిత మీతనికెంతయో యానందమిచ్చినది. శరీరమున నెంత యనారోగ్యముగనున్నను లెక్కసేయక తన పరిశోధ

నలఁ గొనసాగించినాఁడు. ప్రకృతిలో వివిధరూపములతోఁ గనుపించు జీవులన్నియు నొక్క జీవినుండి క్రమముగాఁ బరిణామముఁజెంది యుండవచ్చుననుకొన్నాఁడు. దీనికిఁ గావలయు నాధారముల సేకరించుటకు మొదలుపెట్టినాఁడు. ఎన్నియో ప్రయోగములఁ జేసినాఁడు. జీవశాస్త్రమునకు సంబంధించిన గ్రంథములెన్నియో పరిశీలించి పఠించినాఁడు. మిత్రుల సలహాపైఁ దనయభిప్రాయములన్నియు విశదపఱచుచు గ్రంథమొకటి వ్రాయసమకట్టినాఁడు. గ్రంథము సగము పూర్తియైనది. ఇంతలో నొక విశేషము జరిగినది. 'ఆల్‌ఫ్రెడ్ వాలెస్' అను శాస్త్రజ్ఞుఁడు పరిణామవాదమును బ్రతిపాదించుచు దాను వ్రాసిన కాగితములఁ గొన్నిటిని డార్విన్‌వద్ద కభిప్రాయార్థము పంపినాఁడు. ఏ సిద్ధాంతమును డార్విన్ నిరూపించుటకై ప్రయత్నించుచుండెనో సరిగా నదేసిద్ధాంతమును వాలెస్ మహాశయుఁడు తన వ్యాసములో నిరూపించినాఁడు.

వాలెస్ మహాశయుఁడు 1823 వ సం॥రం జనవరి 8 వ తేదిని ఇంగ్లండునందు "మన్మత్‌షైరు" అను చోట జన్మించినాఁడు. తండ్రి విలాసపురుషుఁడు. ఉన్న యాస్తినంతటిని దుర్వ్యయము చేసినాఁడు. కనుక ప్రాథమిక విద్యానంతరము వాలెస్ లండనులోనున్న తన యన్నవద్దనుండి విద్య నభ్యసించినాఁడు. ఇరువదియవయేఁట స్వతంత్రముగ నుపాధ్యాయవృత్తితో జీవించుట మొదలుపెట్టినాఁడు. పాఠ

శాల వదలినప్పటినుండియు భౌతికశాస్త్రము, వృక్షశాస్త్రము, జ్యోతిశ్శాస్త్రము నభిమానముతోఁ జదివినాఁడు. అధ్యాపక వృత్తికి స్వస్తిఁజెప్పి ప్రకృతిశాస్త్రములఁ గృషిసాగించినాఁడు. 1848 లో అమెజాన్ పల్లపుభూములకు వెళ్ళి, యచట నాలుఁగు సంవత్సరములుండి, యక్కడి వివిధ కీటకవర్గము లను బాగుగశోధించి యపురూపమైన వాని నెన్నింటినో వెంటఁదీసికొని వచ్చినాఁడు. ప్రకృతిశోధనకై సెలిబీసుదీవులు, మలక్కాదీవులు, జావా, సుమత్రా, న్యూగినియా మొదలగు నితరదీవులయందుఁ బదేండ్లపాటు తిరిగినాఁడు. ఈ పరిశోధనల ఫలితములే డార్విన్ మహాశయునికిఁ బంపిన వ్యాసములోనివి. ఈతని మనస్సాగరము డార్విన్ మనస్సముద్రమంత లోఁతైనది కాకపోయినను, అంతకంటె నెక్కుడు విశాలమైనదని చెప్పక తప్పదు. రాజకీయార్థిక, సాంఘిక, మతసమస్యలపై నీతఁడు వ్రాసిన వ్యాసములు, గ్రంథములు నిందులకు తార్కాణము. సామ్యవాద సిద్ధాంతములఁ బ్రచారముచేసిన సుప్రసిద్ధ వైజ్ఞానికులలో నీతఁడొకఁడు. డార్విన్ మహాశయుని సిద్ధాంత ముల విశదీకరించుచు "డార్విన్‌వాదము" అను ప్రశస్తమగు పుస్తకమును వ్రాసినాఁడు. జీవితమందు చాలకాలము మాతృ దేశమగు నింగ్లండులోనే గడపి, తుదకు స్వస్థానమందే తొంబదియవయేఁట (1913 లో) పరమపదించినాఁడు.

వాలెస్ మహాశయుని వ్యాసమునుజూచి డార్విన్ హతాసుడై పోయినాఁడు. ఎంతయో మౌలికమనుకొని తాను

బ్రతిపాదింపఁదలఁచిన సిద్ధాంతమునే వాలెస్‌కూడ ప్రతిపాదించినపుడు తన విశిష్టత్వమేమున్నదని, తనవాదమును గట్టిపెట్టి వాలెస్‌గారి వాదమునే ప్రకటింతమనుకొన్నాఁడు. అటుల వలదనిరి మిత్రులు. తుదకు స్నేహితులపోరుపై తమ యిద్దరి పరిశోధనల ఫలితములను వ్రాఁతమూలమున వారి చేతులలోఁ బెట్టినాఁడు, మీ యిష్టమువచ్చినట్లు చేసికొనుఁడని. నాఁడు లినియన్ సొసైటీ యెదుట డార్విన్-వాలెసుల యిరువురి పేరిటను జదువఁబడిన వ్యాసమిదియే. ఇందనుకనొకదృష్టితోఁ, బ్రకృతినిఁజూచు లోకమునకీజ్ఞానమొక నూతన చక్షువును బ్రసాదించినది. "జాతుల యుద్భవము" అను పుస్తకమును డార్విన్ బ్రకటించిన పిమ్మట, జరిగిన రాద్ధాంతములతో డార్విన్ ప్రఖ్యాతి జగత్తంతయు వ్యాపించినది. అనేక విజ్ఞాన పరిషత్తులితనిని గౌరవ సభ్యునిగ నెన్నుకొన్నవి. 1864సం॥లో రాయల్ సొసైటీవారు "కోప్లే పతకము" నిచ్చి గౌరవించినారు. 1877లో నితఁడు పట్టభద్రుఁడైన కేంబ్రిడ్జి విశ్వవిద్యాలయమువారే యల్. యల్. డి. పట్టమునిచ్చి సన్మానించినారు. సన్మానములకుబ్బితబ్బిబ్బవాఁడు కాఁడు డార్విన్. తనకు గోచరించిన సత్యమును భూషణ తిరస్కారములను లెక్కసేయకయే లోకముముందు పెట్టుటయే యాతని లక్ష్యము. ఎవరే సందేహముల నడిగినను నోపికతో సమాధానముల వ్రాయుచుండెడి వాఁడు.

జీవితము ప్రయాసతోడను, శరీర దౌర్బల్యము వలని

నీరసముతోడను భారమైపోయినదీ వ్యక్తికి. తుదకు 73వ యేట (1882 ఏప్రిలు 19వ తేదీని) డార్ గ్రామమునందే యసువులు విడిచినాడు. ఆ విశాలమైన ఫాలతలము, నేత్రద్వయమును మఱుగు పఱుచుచున్న నాదట్టమైన కనుబొమలును, నీలి వర్ణములగు నాకన్నులు, మెత్తని పొందికయైన యాగడ్డము, నొకమారుచూచిన మఱపునకురావు.

డార్విన్ ప్రతిపాదించిన పరిణామవాదమున నాతని తరువాతి పరిశోధకుల కృషి ఫలితముగఁ గొన్నిమార్పులు గలిగినవి. అయినప్పటికిని జీవవిజ్ఞానమున నాతఁడు తీసికొని వచ్చిన విప్లవమద్భుతము. తన్మూలముగ నితర శాస్త్రములలోఁగలిగిన యభివృద్ధి నింతయంతయని చెప్పుట దుస్సాధ్యము. లండను నగరపు జంతుశాస్త్ర ప్రదర్శనశాలలో, వృక్ష, జంతు ప్రపంచమునుండి గ్రహింపఁబడిన ప్రదర్శనముల మధ్య—మన దృష్టిని, భావములను, వికసింపఁజేసి, వేనిని నూతనదృష్టితో మనము చూడఁ గలుగునట్లుచేసెనో, యేది పూర్వులనుండి ప్రస్తుత మానవుని వరకుఁగల జీవరాసులను మిక్కిలి సన్నిహిత బాంధవ్యముగల పెద్దకుటుంబముగ నిరూపించు చున్నదో యీ సముదాయము మధ్య—నీమహనీయుని శిలావిగ్రహమును బ్రతిష్టించి, యీ దివ్యవిజ్ఞాని కీర్తిని ఘనీభవింపఁ జేసినారు.

---

3. లూయీ పాశ్చరు

ఆయురారోగ్యములు మానవుఁ డభిలషించు వానిలో ప్రధానములైనవి. ఏకాత్మ్యమును సాధించుటకైనను, నేసౌఖ్యముల ననుభవించుటకైన నీరెంటికలిమియు నత్యవసరము. అల్పాయుష్మంతుఁడెంత ప్రతిభావంతుఁడైనను రాణించని రీతిగనే రోగపీడతుఁడు గూడ చిల్లిగవ్వకు కొఱగాఁడు. అల్పాయువు ననారోగ్యమును లేకుండచేయుట యీ భూమిమీఁద సాధ్యము గాదనుకొన్న బుద్ధిమంతులు కొందఱు స్వర్గమని యొకటి గల్పించుకొని, యచటివారు రజామరణములు లేని వారనియు, నట్టిస్థితి మరణాంతమందే కొద్దిమంది పుణ్యాత్ములకో లభించుననియు ననుకొని తృప్తిఁజెందెడివారు. కాని నిజముగ మానవబుద్ధి మాత్రమేదియు నసాధ్యమని వదలి వేయుట కంగీకరించదు. ఆస్వర్గమేదియో యిక్కడనే సాధించి చవిచూచుటకై ప్రయత్నించు చుండును. అట్టి ప్రయత్న ఫలితమే నేటివైద్య విజ్ఞానమంతయును. భారత దేశమున వేలకొలఁది సంవత్సరములకు బూర్వమే "ఆయుర్వేదము" అఖండముగ వృద్ధి చెందినప్పటికిని, పాశ్చాత్య దేశములందు, ముఖ్యముగా నాధునిక విజ్ఞానమునకు జన్మభూమియగు యూరపుఖండమున, నఱువది డెబ్బదియేండ్లకు పూర్వము వఱకు వైద్యవిజ్ఞానము చాలవెనుక పడియే

యున్నది. నాలుఁగాకుల పసరుపోసి నాటువైద్యము చేసెడి యల్పజ్ఞు లెక్కుడుగ నుండెడివారు. శిశుమరణముల కంతము లేదు. కలరా, విషూచి, ప్లేగు, టైఫాయిడు మొదలగు వ్యాధు లెన్నియో ప్రతియేఁటను వేలకొలఁది జనులను తమ వాఁత నిడుకొనెడివి. ఆసుపత్రికి బోవలయుననిన వారసులకు భూమియు, బుట్రయు వీలువ్రాసి మరియు వెళ్లెడివారు. రోగ నివారణకు కాని, నిర్మూలనమునకు కాని శాస్త్రరీత్యా పరిశోధనలు సలిపి మార్గము కనుగొందమన్న బుద్ధిమంతు లేయరుదు. ఇఁక నాటువైద్యులును, మోటవైద్యులును మాత్రము ప్రజల యజ్ఞానము నండగా జేసికొని "సర్వరోగ సంహారిణు"లను కొన్నిమందుల నమ్ముకొని కుబేరులగు చుండెడివారు. అంతటి హీనస్థితిలోనున్న లోకమునందు పాశ్చరు మహాశయుఁడు జన్మించి, తన నిరంతర దీక్షవలనను, విజ్ఞాన దృష్టితో సూక్ష్మదర్శినీ యంత్రము నుపయోగించి ప్రకృతి గర్భములోని పరమరహస్యముల వెల్లడి చేయుటమూలమునను, నేఁడు సర్వతోముఖముగ నభివృద్ధిజెందుచున్న యాధునిక వైద్యవిజ్ఞానమునకు గారకుఁ డగుటయేకాక మానవ సంఘమును మృత్యువు బారినుండి రక్షించిన మహాపద్బాంధవుఁడై నాఁడు.

లూయీపాశ్చరు తండ్రి జీన్ జోసెఫ్. నెపోలియన్ చక్రవర్తి నమ్మిన సైనికోద్యోగులలో నొకఁడు. చింతచచ్చినను పులుపు చావదనునట్లు ప్రభువు పతనమైనపిమ్మట తక్కిన

సైనికులందఱును దమతమ యాయుధము లన్నిఁటిని విజేత
లగు నాస్ట్రియనుల పరముచేయఁగా నీతఁ డొక్కఁడును
మాత్రము తనడాలును, డవాలును గంఠమున బ్రాణముండు
దనుక విడువనని ప్రతినపట్టినాఁడు. ఈతని ధైర్యసాహసము
లను మెచ్చి యాస్ట్రియన్ సేనాధికారి యీతని యాయుధ
ములలాఁగికొనకుండనే విడిచినాఁడు. పిమ్మట నితఁడు ఫ్రాంసు
దేశమున జూరాప్రాంతమం దార్బోయ్ యను తన
స్వగ్రామముఁజేరి తోళ్ళను బాగుచేసికొని యమ్ముకొని
జీవించెడివాఁడు. ఇక్కడనే 1822 డిశంబరు 27 వ తేదీన
పాశ్చరు జన్మించెను. జోసెఫ్‌నకు సైనికశిక్షణవినా మరే
విధమగు విద్యాగంధమును లేకపోయినను కుమారుని
మాత్రము చదివించి బడిపంతులుగానైన జేయవలెనని
సంకల్పించినాఁడు. ఆ దుర్గంధముమధ్య కుంటల దగ్గఱ
కూరుచుని తోళ్లను బాగుచేసికొనుట తనకే నికృష్టముగా
దోఁచినది. పిల్లవాఁడు శైశవావస్థదీరి గ్రాహకము వచ్చు
నప్పటికి రంగులు దీసికొని కనుపించిన ప్రతిదానిమీఁదను
బొమ్మల గీయుచుండెడివాఁడు. చదువుపై నేమియు శ్రద్ధ
యున్నటులు గనుపించలేదు. అయినను తండ్రి పదమూఁడగు
నేఁట నా యూరనున్న కాలేజీలోఁ జేర్పించినాఁడు. పాఠశా
లలోఁగూడ నేవిషయమునందును జాణుకుగా నుండెడివాఁడు
కాఁడు. కాని యొక్కవిశేషము మాత్రముండెడిది. తోడి
బాలురాటలకై వెళ్ళినప్పుడుకూడ దనకిచ్చిన పాఠముల

వల్లె చేయుచునే యుండెడివాఁడు. ఓపికతో నెక్కువ కాలము చదువుట మూలమున దీక్ష్ణబుద్ధిగల యితర బాలురకంటె నితనికే పాఠములు క్షుణ్ణముగ వచ్చెడివి. ఉపాధ్యాయు లితని శ్రద్ధకు సంతసించి తండ్రితో పారిసు తీసికొనివెళ్లి యచటి నార్మలుస్కూలునందు ప్రవేశపెట్టుమని సలహా నిచ్చినారు.

పదునారవయేఁట పాశ్చరు పారిసువెళ్లినాఁడు. ఒకనెల రోజులుండెనో లేదో యింటిపై బెంగపెట్టుకొన్నాఁడు. మనసులో నున్నతవిద్య నేర్చుకోవలెనను కుతూహలమే యున్నది. కాని గ్రామవాసముచేసిన వానికి నగరవాసమెంతయో కష్టమనిపించినది. పుత్రుఁడు బెంగ గొన్నాఁడని తెలియఁగనే తండ్రివచ్చి యింటికి దీసికొనివెళ్లినాఁడు. తిరుగ నార్బాయి కాలేజీలోననే జేర్చినాఁడు. అచటి చదువు పూర్తియైన పిమ్మట దగ్గరలోనున్న బెసెంకన్ అనుచోట గొంత కాలము శిక్షణపొంది మరల పారిస్ వెళ్లినాఁడు. ఈపర్యాయము బెంగపెట్టుకొనలేదు. ఏదోయొక శాస్త్రమున పాండిత్యము గడించువఱకు నున్నతవిద్యను మానకూడదను పట్టుదల కలిగినది. రాత్రిందివములు గష్టపడి, క్రిందితరగతి విద్యార్థులకు బాఠములుచెప్పి కొంచెము సొమ్ముగడించుకొనుచు, తండ్రికెక్కుడు భారము గాకుండ బాటుపడి చదివినాఁడు. పందొమ్మిదవయేట ఫ్రాంసులో సుప్రసిద్ధ రసాయనికుఁడైన జె. బి. డూమాస్ గారి యుపన్యాసములకు వెళ్లెడివాఁడు. వానిని వినినప్పటి నుండియు నితనిదృష్టి విజ్ఞానపథమున బడినది.

తన జీవితమును విజ్ఞానము కొఱకే ధారవోయవలెనను గాఢ వాంఛకూడ జనించినది.

ఈ విధమగు జిజ్ఞాసతో బద్ధభద్రుఁడై, కాలేజీచదువు ముగించి కొన్ని రసాయన ద్రవ్యముల పరిశోధించుట ప్రారంభించినాఁడు. ముఖ్యముగా నితఁడు టార్టారికామ్లమును శోధించి వెల్లడించిన విషయము లితని పరిశోధనా కౌశలము నకును, విజ్ఞానదృష్టికిని దార్ఢ్యాణముగ నేటికిని మెప్పునొందు చున్నవి. ఆ ప్రయోగములకై వలసిన యుపకరణములకొఱకు యూరపులోని యున్న సంస్థలకును దిరిగినాఁడు. ఎంతమంది వైజ్ఞానికులనో గలసికొన్నాఁడు. అనేక గ్రంథముల బఠించి నాఁడు. తుదకుఁ దా గనుగొనిన రహస్యములను నాఁటి సుప్రసిద్ధరసాయనజ్ఞుఁడైన జీన్ బియాట్ గారికి దెలిపినాఁడు. వృద్ధుఁడైన నా వైజ్ఞానికుఁడు, యువకుఁడైన పాశ్చరుయొక్క ప్రశంసనీయమైన కృషికి సంతసించి, తన మిత్రకోటిలో స్థానమిచ్చుటయే కాక ప్రభుత్వమునకు సిఫారసుచేసి 'లీజిన్ ఆఫ్ ఆనర్' బిరుదును కూడ నిప్పించినాఁడు.

ఆపైని యధ్యాపక వృత్తిలో బ్రవేశించినాఁడు పాశ్చర్. దిజాఁ అనుచోట భౌతిక శాస్త్రాచార్యపదవి దొరకినది. ఒకయేఁడక్కడ గడపి పిమ్మటఁ దన జన్మస్థలమునకు దగ్గఱ గ్రామమున పని దొరకునేమో యని ప్రయత్నము చేసినాఁడు. చివరకు స్ట్రాస్‌బర్గులో రసాయన శాస్త్రాధ్యాపకత్వము సిద్ధించుటతో సంతృప్తిఁజెందినాఁడు.

స్ట్రాస్‌బర్గులోని వైజ్ఞానిక పరిషత్తున కధ్యక్షుఁడు ఎమ్. లారెంట్ అను ప్రసిద్ధవైజ్ఞానికుఁడు. ఆయన రెండవ కొమారితను వివాహమాడఁగోరి యాయన కీ క్రింద జాబును వ్రాసినాఁడు పాశ్చర్.

"నాకును, మీ కుటుంబమునకును సంబంధించిన యొక ముఖ్యవిషయమును గుఱించి యీ లేఖను మీకు వ్రాయుచున్నాను. నాకిప్పు డిరువదియాఱేండ్లు నిండినవి. వైజ్ఞానిక పరిశోధనలలో గొంత పేరు ప్రతిష్ఠల సంపాదించు కొన్నాను. తెక్కలమీఁద నాధారమేతక్క నావద్ద వేఱుగ దమ్మిడీయునిలువలేదు. . . .ఇంతకును జెప్పవచ్చిన దేమన, నా తండ్రిగారిని మీరు కలసికొన్నపుడు మీ రెండవ కుమారితను నేను వివాహమాడ గోరుచున్నానని యాయన మీకు తెలియజేయఁగలరు."

వధువుపేర నింకొక లేఖను వ్రాసినాఁడు. అందు " నే నెఱిఁగినంత వఱకు నాతో బరిచయమున్న వారందఱు నన్ను ప్రేమ పాత్రునిగ నే యెంచుచున్నారు" అని వ్రాసినాఁడు. ఒక యాప్తమిత్రునకు వ్రాసిన మఱియొక లేఖలో "ఆదర్శ వతియైన బత్నికి వలసిన సుగుణములన్నియు నీమెలో నాకు బొడగట్టినవి" అనియు వ్రాసినాఁడు.

ఇది పాశ్చర్ ప్రేమగాథ. పిమ్మటవారిరువురికిని వివాహమైనది. దంపతు లిరువురు నా జన్మాంతము వఱకు నే యెఱబఱికములు లేకుండ జీవితముల గడిపినారు.

ఇంత నితని విశిష్టపరిశోధనలలో ప్రధానమైనది కిణ్వీకరణమునకు సంబంధించినది. ఈ కిణ్వీకరణము (ఫెర్మంటేషన్) అనునది ప్రాణుల జీవిత విధానమున నెంతయో ముఖ్యమగు విషయము. రాసాయనికమగు నీ పరివర్తన మూలముననే మనము నిత్యమును వాడుకొను పదార్థములెన్నియో యేర్పడుచున్నవి. ఫలరసములును, చక్కెఱయు మద్యములుగా మారుటిందులకు సామాన్యోదాహరణము. పాలుపులిసినను, పెరుగు తోడుకొనినను, పదార్థములు కుళ్లినను మూలమన్నిటికిని కిణ్వీకరణమే.

తరతరములనుండియు ప్రజలలో నొక మూఢవిశ్వాసముండెడిది. ఏ పదార్థములైన కుళ్లినపుడు, పేడ మొదలగునవి నిలువ యున్నపుడును, వానిలోనుండి వచ్చు పురుగులు వానిలో నక్కడనే పుట్టినవని. పాశ్చరునకిది వట్టి వెఱ్ఱియూహ కావచ్చునను సంశయమున్నది. కాని యా జీవు లేవిధముగ వచ్చినవో నిరూపించినఁదప్ప నిజము తేలుట యెట్లు? వైజ్ఞానికమగు సమాధానము జెప్పిననే తక్క మూఢవిశ్వాసములంతరించుటయెట్లు? ప్రత్యక్ష ప్రమాణమను గీఁటురాయితో సరిచూడక పోయినవో విశ్వాసము కావచ్చునే కాని విజ్ఞానమెట్లగును? అందులకై తన సూక్ష్మదర్శినితో దీర్ఘపరిశోధనల సాగించినాఁడు. కిణ్వీకృతములైన బదార్థములెన్నిటినో యోపికతో బరిశీలించినాఁడు. ఐదేం డ్లహోరాత్రములు దంటాలుపడిన పిమ్మట నీ మూఢవిశ్వాసమును పోగొట్టుటకు సరియగు సమా

ధానము లభించినది. గాలిలో సూక్ష్మజీవకణములు నిరంత రమును సంచరించుచు వాని విజృంభణమున కనుకూలమగు పరిస్థితులు సమకూడఁగనే యీ పదార్థములలో బ్రవేశించి, వానిలో ననేక రాసాయనిక మార్పుల గలుగజేసి, దుర్గంధ పూరితమగు కొన్ని వాయువులు పుట్టుటకు కారణమగుననియు, వీని యునికి వలననే పదార్థములు కుళ్లుట, పాసిపోవుట, పులిసి పోవుటయు జరుగును. కాని పదార్థములు కుళ్లుట మూలమున నీజీవులుజనించుటలేదనియు ఋజువు జేసినాఁడు. ఈరహస్యము గ్రహించిన పిమ్మట నా సూక్ష్మజీవులను పదార్థములలో జేర కుండజేసి పదార్థములు పాడుకాకుండ చాలకాలము నిలువ యుండునట్లు చేయుట సాధ్యమైనది. ఇట్లుచేయువిధానమును పాశ్చరీకరణమందురు. (పాశ్చరుగారు కనుగొన్నారు కనుక.) పాలుకాని, కల్లు, పంచదారపాకము, నీళ్లు మొదలగునవేవి యైనను, నొక విధమగు వంకర మూతిగల సీసాలోబోసి మఱుఁగగాఁచి మూతి బిగించినచో నెంతకాలమైనను పాడు కాకుండనుండును. ఈ విధానమువలన ఫ్రాంసు దేశపు ద్రాక్షతోఁటల యజమానులు లక్షలాది రూప్యముల విలువ గల ద్రాక్షసారాయిని వృథాగా పాడయిపోకుండ కాపాడు కొన గలిగినారు. పాశ్చరుచేసిన మహోపకృతికి కృతజ్ఞతగా నతని స్వర్ణ విగ్రహమొకటి ప్రతిష్ఠచేయవలెనన్నారు.

ఈసూక్ష్మజీవులపరిశోధనలో నితఁడు స్విడ్జర్లండు దేశపు పర్వతముల మీఁదికెక్కి యచటి వాతావరణమునకు నెన్ని

సూక్ష్మజీవులుండునో బరిశీలించినాఁడు. ఇంక నెన్నియో. మెత్తగు ప్రదేశముల బరీక్షించి పట్టణములందును, సముద్ర మట్టమునకు సమానమగు ప్రదేశములందును గాలిలో సూక్ష్మ జీవులు విరివిగనుండుననియు, నెత్తు ప్రదేశములకుఁ బోయిన కొలఁదియు నివి గాలిలో దక్కువ యుండుననియు గూడ నిర్ధారణజేసినాఁడు.

ఇంతలో ఫ్రాంసుదేశపు దక్షిణప్రాంతమునుండి యొక గగ్గోలు బయలుదేరినది. పట్టుపురుగులను పెంచి కోట్లకొలఁది రూప్యముల విలువగల పట్టునుత్పత్తి చేయు ప్రదేశమది. 1865 సం॥ వేసఁగిలో నేదో తెగులు వ్యాపించుట చేతనో పురుగులన్నియు నాకు గొఱికి పట్టు విడుచుట మాని వేసినవి. ఏ వ్యాధి పట్టుకొనెనో, యెక్కడినుండి వచ్చెనో, యే విధమున వ్యాపించుచుండెనో యెవ్వరికి నవగాహము కాలేదు. పట్టుపరిశ్రమ మూలమున జీవించు సంసారము లెన్నియో కూలిపోవుచుండెను. ఈ వ్యాధికి మందు నెఱిఁగిన వైద్యుఁడెవ్వడును గనుపించుటలేదు. పాశ్చరు వైద్యుఁడు కాఁడు. అయినప్పటికిని దన యద్భుత పరిశోధనలవల్ల ద్రాక్షతోఁటల వారికి మహోపకారముజేసి పేరుగాంచినాఁడు. అతని సూక్ష్మబుద్ధియు, సూక్ష్మదర్శినియు నీవిషయమున నేమైన సహాయపడునేమో యని వ్యవసాయ మంత్రి పాశ్చరు నాహ్వానించి సంగతి విన్నవించినాఁడు. ప్రజాసేవయే పరమావధిగాబెట్టి కొన్న పాశ్చరుని రాకరించగలఁడా? మఱి యిరువురు వైజ్ఞా

నికులను దనవెంట సహాయముగ దీసికొని యాంత్రోఁటలమధ్య నాలుఁగు సంవత్సరములు మకాము వేసి ఆజాడ్యముయొక్క-రహస్యమును బయటపెట్టినాఁడు. తన సూక్ష్మదర్శినితో పరిశోధించి యెఱ్ఱని నలుసులవంటి సూక్ష్మజీవులొక పురుగునుండి మఱియొక పురుగుమీఁదికి వ్యాపించుచున్నవని కనుగొని యింకముం దావ్యాధి వ్యాపింపకుండుటకు కూడ దగిన విధానమును గనిపెట్టి కర్షకుల కృతజ్ఞతకు బాత్రుఁడైనాఁడు. పట్టుపురుగులు నాశనమైనపుడు పురుగుల గ్రుడ్లనమ్మి సొమ్ముచేసికొను వర్తకులకు మాత్ర మాగ్రహము గలిగినది, తమ గ్రుడ్ల యమ్మకమునకు గిరాకీ తగ్గినదని. పాశ్చరు నేవిధముగ నైన నవమానపరచుటకై ప్రయత్నించిరి. కాని చక్రవర్తి యొక్క సహాయముచే పాశ్చరు విపక్షులందఱు నణఁగి యూరకున్నారు.

ఈ పరిశోధనలో నిమగ్నుఁడై యుండగ నితని యారోగ్యము బూర్తిగ చెడినది. దీనికి తోడు పిడుగువంటి యుపద్రవము లొకటి వెంబడి మఱియొకటి కలిగినవి. తండ్రి మరణవార్త యొకటి, ముద్దుకూఁతురు పరలోకవాసిని రెండవది. మనసు వికలమైపోయినది. పక్షవాతముతోఁ బడిపోయినాఁడు. చికిత్స చేయుటకు వచ్చిన వైద్యులు నిరాశ జేసుకొన్నారు. ఫ్రాంసు దేశపు బీదజనులపాలిటి ప్రాణబంధు వస్తమించు నేమో యనిపించినది. కాని మానవ సంఘమున కితనివలన జరుగవలసిన మహోపకారములెన్నియో బాకీయున్నవి.

గండము గడిచి బయటపడినాఁడు.

ఇంటివద్ద జబ్బుతో మూలుగుచుండగనే ఫ్రాంసు ప్రష్యాలకు యుద్ధము జరుగుచున్నది. మాతృదేశపు కష్టదశ యతని మనస్సును కలచివేసినది. సైన్యములో చేరిపోవలె ననుకొన్నాఁడు. కాని యస్వస్థత యడ్డువచ్చినది. జర్మనుసైనికుఁ డొకఁడు, రెగ్నాల్టు అను శాస్త్రజ్ఞుని ప్రయోగశాలలో జొరబడి పది సంవత్సరములనుండి యతఁడు చేయుచున్న పరిశోధన నంతటిని ధ్వంసము చేసినాఁడు. ఈవార్తనువిని పాశ్చరు సహించలేక పోయినాఁడు. జర్మను విశ్వవిద్యాలయమువారు క్రీ॥ వె॥ 1868లో తన వైద్య ప్రావీణ్యమును మెచ్చి గౌరవ పురస్సరముగా నిచ్చిన పట్టాను త్రిప్పివేసినాఁడు. దేశభక్తి పూరితముగ నీమాత్రపు కార్యమైన జేయగలిగితిని గదా యని సంతృప్తిఁ జెందినాఁడు. అప్పుడే ఇటలీదేశమందలి పైసా విశ్వవిద్యాలయమువారు "నీకు బెద్దవేతనమిచ్చి పరిశోధనలకు దగిన యవకాశముల నిత్తుము. ఇచటికివచ్చి ప్రశాంతముగ నుండు" మని యాహ్వానించినారు. "మాతృభూమిలో మహాయుద్ధము జరుగుచుండగ, తోడి సోదరుల నందఱిని మృత్యుముఖాన నిలబెట్టి నేనొక్కఁడను పరరాష్ట్రమున సౌఖ్య సంపదలతో దులతూఁగుటకంటె హేయమైన కార్య మింకొకటిలేదు నాదృష్టిలో" నని జవాబువ్రాసినాఁడు పాశ్చరు.

దేహమున స్వస్థత జేకూరగానే పారిసునగరమువచ్చి చిన్నప్పటినుండియు దనకు బ్రియతమ మగు కళాశాలయందు

బని ప్రారంభించినాఁడు. గాలిలోని సూక్ష్మజీవుల మూలమున నెన్నియో వ్యాధులు వ్యాప్తమగుచున్నవని పట్టుపురుగుల బరిశోధన సందర్భమున బాగుగ వ్యక్తమైన దితనికి. ఇంతలో 1873 సంవత్సరమున నితని కుమారిత యింకొక యామె టైఫాయిడ్ జ్వరమువచ్చి మరణించినది. ఇంతటితో నంటు వ్యాధుల నిర్మూలనమునకై తన పరిశోధనా కౌశలమును వినియోగింపవలెనను సంకల్పము గలిగినది. ముందుగ రోగులను బరీక్షింపవలెను. మొదట నాసుపత్రులలో రోగులవైపు వెళ్లుటకే సందేహించెడివాఁడు. బాధతో వారు చేయు నాక్రోశములు, మూల్గులు వినునప్పటికి మెత్తనిగుండెకల పాశ్చరుని కొడలు జలదరించెడివి. క్రమముగ నన్నియు నలవాటుజేసి కొన్నాఁడు. ప్రతి వైద్యశాలకునుబోయి యచటిడాక్టర్లతో బరిశుభ్రతను గూర్చి చెప్పుచు గాయములను, బుండ్లను, జాగ్రత్తగ సూక్ష్మక్రిములేవియు జేరనీకుండ గాపాడవలెననియు, శస్త్రముచేయుటకు ముందుగ క్లోరోఫారం వంటి మత్తు మందులు వాడవలెననియు, చాకులు, కత్తెరలు మొదలగు శస్త్ర పరికరములన్నిటిని మఱుఁగు నీళ్లలో శుభ్రపరచి, క్రిమిహారకములగు నౌషధములతో గడిగిన బిమ్మట కాని శస్త్రము చేయకూడదనియు సలహాల నిచ్చెడివాడు. వైద్యశాస్త్రమును జదివికొనని యీతఁడు తమకు సలహాల నిచ్చుటేమి యని కొందఱు డాక్టర్లు పిచ్చివాని సలహాలనువలె నిర్లక్ష్యముజేసెడివారు. ఒకరిద్ద ఱుచితజ్ఞులు మాత్రము పాశ్చరు

నలుసులలోని సత్యమును గ్రహింపజాలేదు. తాము శస్త్రము చేయు ప్రదేశములకు పాశ్చరును దీసికొనివెళ్ళి యతని సలహాల ప్రకారమే క్రిమి నివారక ఔషధములతో శస్త్రపరికరముల శుభ్రపరచి తరువాతనే శస్త్రము ప్రారంభించెడివారు. అద్భుతమైన ఫలితము కనుపించినది. అంతవఱకు శస్త్రచికిత్స జేయించుకొన్న వారిలో నూటికి నలుబది మంది వఱకు మరణించెడివారు. పాశ్చరు సలహాలను రెండు నెల లాచరణలో పెట్టునప్పటికి నూటికి బదిమంది కంటె నెక్కుడు చనిపోలేదు. ఇంకొక యాసుపత్రులలో మరణపు రేటు నూటికి నైదు వఱకు తగ్గినది. పరిహసించిన పెద్దలందఱును తమ తెలివి తక్కువ తనమును గ్రహించిరి. పాశ్చరు చెప్పిన యారోగ్య సూత్రముల నన్నింటిని పారిసు నగరము నందలి యాసుపత్రు లన్నిటిలోన నతి జాగ్రత్తగ నవలు జరుపుటకు నిశ్చయించు కొన్నారు. ఇంతవఱ కాసుపత్రికి బోయిన వాడెవడును బ్రతికి బయట పడునని యాశించెడి వాడు కాడు. అట్టిపరిస్థితినుండి బయటికి తీసికొనివచ్చిన ధన్యమూర్తియైనాడు పాశ్చరు.

ఇతని సిద్ధాంతముల యందలి విశ్వాసమే బ్రిటను దేశమున లిస్టర్ వంటి శస్త్రవైద్యులకుగూడ నుత్సాహ మిచ్చినది. ఈ ప్రోత్సాహము మూలముననే లిస్టర్ శస్త్రచి కిత్సా విధానమునం దమూల్యములగు బరిశోధనల జేయుట జరిగినది. ఇంక దేశమునం దన్నిరకముల జనులును, ఏ జబ్బు వచ్చినను, ఏ వ్యాధివ్యాపించినను, ఏ జాడ్యము ప్రబలినను

పాశ్చరువద్దకు బరుగెత్తెడివారు.

క్రీ॥ శ॥ 1877లో నొకసారి ఫ్రాంసుదేశపు గర్షకులు గొఱ్ఱెలను బ్రతి వత్సరము నాశనము చేయుచుండెడి దొమ్మ వ్యాధికి మందు కనిపెట్టుమన్నారు పాశ్చరును. సహజౌదార్య బుద్ధితో గొందఱు ప్రాయోగికుల వెంటనిడికొని జబ్బుగొఱ్ఱె లుండుప్రదేశమునకు కాము జేసినాఁడు. అప్పటికే జర్మనీదేశము నందు రాబర్టు కాక్ అనువైజ్ఞానికుఁడీ జబ్బును వ్యాపింపఁ జేయు సూక్ష్మజీవిని గను గొన్నాఁడు. కాని పాశ్చరు స్వయ ముగ తన నేత్రములతో బరిశీలింపనిదే యే విషయమును వదలువాఁడు కాఁడు. విజ్ఞానదృష్టికి విసికిడివల్ల నేర్చినజ్ఞానము పనికిరాదు. తనసూక్ష్మదర్శినితో జబ్బు తగిలిన గొఱ్ఱెల బరీ క్షించుట మొదలిడినాఁడు. సూక్ష్మజీవులు రక్తమున బ్రవే శించి యేవిధమున నభివృద్ధి జెందునో, యే విధముగ రాసా యనిక మార్పులు రక్తమునందు గలిగించి పశువుల మరణ మునకు గారణములగునో ప్రత్యక్షముగ బరిశోధించినాఁడు. ఈ జబ్బునకు గారకమగు నొక విధమగు సూక్ష్మజీవిని బయ టికి దీసినాఁడు. దానితో వేక్సీన్ అను నొక మహౌషధమును (మనము టీకాలు వేయించుకొనునపుడు శరీరములోని కెక్కించు మందువంటిది) దయారు చేసినాఁడు. మశూచికము వచ్చిన వారికి మఱల రాదనువిషయ మప్పుడెఱుఁగనిదికాదు. పాశ్చరీ విషయమున గ్రహించినదేమన నీ వ్యాధి క్రిములు రక్తములో గొన్ని రాసాయనిక మార్పుల గలుగజేసి యా

జబ్బును ప్రతిఘటించుటకు దగిన ప్రతివిషమును రక్తమునం దుత్పత్తిచేయునని. ఈరహస్యము నెఱిగియే వేక్సీనును దయారు చేసినాఁడు. మఱియొక విశేషమేమన బ్రతికియున్న క్రిమితో జేసిన వేక్సీను ఎంత ప్రయోజనకారియో, చచ్చిన క్రిమితో దయారుచేసిన యౌషధము కూడ నంత పనియు జేయునని కనుగొన్నాఁడు. కొన్ని బ్రతికియున్న క్రిములదీసి యౌషధమును దయారుచేసి దాని నుగ్రతాపమున గొన్నినాళ్లుమఱుఁగ బెట్టి సూక్ష్మజీవులన్నియు జచ్చిన పిదప నామందుతో గొన్ని పంది పిల్లలకుఁ డీకాలువేసినాఁడు.

కొద్ది రోజులైన పిదప నీటీకాలు వేయఁబడిన పందులను, మఱికొన్ని టీకాలు వేయని పందులను దీసికొని వాని రక్తములోనికి రోగక్రిముల నెక్కించినాఁడు. టీకాలువేయని పందులన్నియు నిరువదినాలుఁగు గంటలలో జనిపోయినవి. టీకాలువేసిన పందులు రెండుమూఁడు రోజు లస్వస్థతగా గనుపించి పిమ్మట దేఱుకొని సహజారోగ్యముతో నొక్కపందియు జావకుండ వర్ధిల్లినవి.

తన ప్రయోగశాలయందు బది పందులకు జికిత్సచేసిన మాత్రాన నీ చికిత్సావిధానమును లోక మామోదించునని యతఁడను కొనలేదు. అట్లామోదించనులేదు కూడ. అయితే చూతురుగాని రండని ప్రసిద్ధవైజ్ఞానికులను, ప్రవీణులగువైద్యులను, బశురోగ నివారకులను బిలిచినాఁడు. తానెంతకాలమో శోధించి ప్రత్యక్షముగా సరిచూచిన విధానమును లోకము

ముందు ప్రదర్శించి తనప్రతిష్ఠను గాపాడు కొనవలసిన సమయ మాసన్నమైనదని గ్రహించినాఁడు. ఒక యేబది గొఱ్ఱెలను దీసికొని వానిలో నొక పాతిక గొఱ్ఱెలకు మాత్రము తనవద్ద నున్న వేక్సీనుతోఁ టీకాలు వేసినాఁడు. పిమ్మట రోగక్రిముల నన్ని గొఱ్ఱెల రక్తములోనికి నెక్కించినాఁడు. నాలుఁగు రోజు లగు సరికి టీకాలు వేయని గొఱ్ఱెలన్నియు జచ్చిపోయినవి. టీకాలు వేసిన గొఱ్ఱె యొక్కటియు జావలేదు. ఇంతకంటె ప్రమాణమేమి కావలెను? వైజ్ఞానిక పద్ధతులపై జరిపినకృషి యెంత యమోఘమైనదో నాఁడు తేటతెల్లమైనది. ఇంతటితో నంటువ్యాధులు నివారించుట యసాధ్యము గాదని తేలినది. అప్పటినుండియే వైద్యవిజ్ఞానమున నూతన యుగము ప్రారంభమైన దనవచ్చును. నాఁటినుండి కలరా, ప్లేగు, ఇన్ఫ్లూయెంజా, టైఫాయిడ్ మొదలగు నంటువ్యాధు లెన్నింటిని గూర్చియో యద్భుతమగు బరిశోధన జరిగినది. పాశ్చరు మహాశయుఁడు సూచించిన పద్ధతులు వైద్యలోకమామోదించినది. కోట్లకొలఁది జనమున కనవసరమైన వ్యాధామరణ భయములు తప్పినవి. ఆధునిక వైద్యపద్ధతులు బాగుగ వ్యాప్తములైన ఇంగ్లండువంటి దేశములలో నంటురోగములు కొన్ని మచ్చుకైనను లేకుండ మటుమాయమైనవి.

ఈ ప్రదర్శనము జరిగిన రోజుననే యొక పిచ్చికుక్క నురుఁగులు గ్రక్కుచు బ్రయోగశాల యావరణమున బ్రవేశించెను. పిచ్చికుక్కల కాటున కప్పటి కాలోకమున నెవ్వ

రికిని మందు తెలియదు. కాటు తిన్నవారందఱు జీవితమునకు నీళ్లువదలుకోవలసినదే. విజ్ఞానదృష్టితో బరిశీలించినచో దీనికి గూడ నొక విరుగుడును దయారుచేయ లేనా యనుకొన్నాడు పాశ్చరు. ఈ భావమును మనసునందిడికొని పారిసు నగరమునకు దిరిగివచ్చి గవర్నమెంటు తనకు బ్రత్యేకముగ గట్టించి యిచ్చిన బ్రయోగశాలలో బని బ్రారంభము చేసినాడు. కొన్నినాళ్లు పిచ్చికుక్క యొకటి దొరకుటయే దుర్ఘటమైనది. పిచ్చికుక్కలనంత విచ్చలవిడిగా దిరుగనివ్వరుకదా! ఎచటనో యొక పిచ్చికుక్కను బట్టికొని తెచ్చినాడు. వెనుకటి మాదిరిగనే యా జంతువులోని రోగబీజముల బరీక్ష చేసినాడు. అతి కష్టముపై దాని మూలకారణమును గనుగొన గలిగినాడు. వెనుకటి ప్రకార మింకొక వేక్సిను తయారుచేసినాడు. అది కొన్ని కుక్కలకు బ్రయోగించిచూచినాడు; బాగుగ పని చేసినది.

ఇంతలో జూరా పర్వత ప్రాంతమున గొఱ్ఱెలను కాచుకొను నొక గొల్లపిల్లవానిని పిచ్చికుక్క యొకటి కరవబోయి మీద పడినది. వయసునకు చిన్నవాడయ్యు జూపెల్లీయను నా చిన్నవాడు సాహసించి కుక్కతో గలియబడి, బలవంతముగ దాని రెండు దౌడలను గట్టిగా నొక్కిపట్టుకొని చీల్చి కుక్కను హతమార్చినాడు. చేతులు రెండును కాళ్లతో బుండ్లు పడిపోయినవి. తల్లితండ్రులేడ్చుచు బిల్లవాని దీసికొని పాశ్చరువద్దకు పరుగెత్తినారు. పాశ్చరిదివఱలో తనమందు

నొక్క-సారి మాత్రమే వాడియున్నాఁడు. పనిచేసినది. కాని ప్రాణముతో చెలగాటమాయె. అతని నవనీత హృదయము చికిత్సచేయుటకు చొరవచేయనీయలేదు. చేయని పక్షమున నెట్లైన చనిపోవునుగాన చేసిచూడుమన్నారు, పిల్లవాని తలిదండ్రులు. తనది క్రమబద్ధమగు వైజ్ఞానిక పద్ధతియను విశ్వాసమొక వంకయు, నొకవేళ చనిపోయినచో జీవహత్యచేసినవాఁడ నగుదునేమోయను శంకయింకొక వంకయు బీడించినవి. జంకుచునే చికిత్సచేసినాఁడు. దివ్యమైన ఫలములభించినది. పాశ్చరు కీర్తి దశదిశల వ్యాప్తమై పోయినది. రష్యాదేశము నుండి కుక్క-కరచిన కర్షకులు కొందఱు గుప్పెట ప్రాణముల నిడికొని పాశ్చరువద్దకువచ్చిరి. ప్రాణాశ వదలుకొన్నవారు నవ్వుమొగాలతో నిండ్లకువెళ్లినారు. జారు చక్రవర్తి పరమానంద భరితుడై పోయి పాశ్చరును బహూకరించు కొన్ని బిరుదులను, నొక పరిశోధనాలయమును నెలకొల్పుటకు లక్షఫ్రాంకుల ధనమును బంపినాఁడు.

అప్పటికే డెబ్బదియవ యేఁడు వచ్చినది పాశ్చరునకు. యూరపుఖండములోని యన్ని దేశముల వైజ్ఞానికులు నీ మహానుభావుని జన్మదినోత్సవమును జరిపినారు. వైజ్ఞానికాగ్రేసరులును, వైద్యశిఖామణులును వచ్చి పాశ్చరు యొక్క- ప్రతిభాసంపత్తిని గూర్చియు, పరిశోధనా కౌశలమును గుఱించియు, మానవజాతి కీతని కృషి వలన గలిగిన మహోపకారముల గూర్చియు వేనోళ్ల బొగడినారు. ఈతనికీర్తి ప్రభలు శాశ్వత

ముగ వెలుఁగుటకై యితని పేర నొక పరిశోధనాలయమును నెల కొల్ప సమకట్టినారు. వివిధ దేశముల నుండియు నుదారస్వభావు లెందఱో విరాళముల బంపినారు. ఒక కోటిన్నర రూపాయలు యుద్ధనౌకా నిర్మాణమునకై వెచ్చింప సమకట్టిన ఫ్రాంసు దేశపు ధనికుఁడొకఁడు పాశ్చరు ఇన్‌స్టిట్యూట్ చేయఁబూనిన యమూల్యసేవయొక్క విలువను గ్రహించి, తాను వెచ్చింప దలఁచిన యా సొమ్మంతయు మానవ మారణమునకు గాకుండ ప్రాణరక్షణకై నెలకొల్పబడుచున్న ఇన్‌స్టిట్యూట్ పేర వీలు వ్రాసినాఁడు. ఇప్పుడు పారిసునగరమున నా ఇన్‌స్టిట్యూట్ మానవజాతి కమోఘమగు సేవ గావించుచున్నది.

భవన నిర్మాణమగునప్పటికి పాశ్చరున కారోగ్యము బూర్తిగ జెడిపోయినది. ఇంటినుండి బయటికే కదలలేక పోయెడివాఁడు. టైఫాయిడ్ సూక్ష్మజీవిని పరీక్షించుటకై యాఖరుసారి తన సూక్ష్మదర్శినితో నిన్‌స్టిట్యూటు బ్రవేశించినాఁడు. తిరుగ నింటికి వెళ్లినపిదప మఱలవచ్చు నవకాశమే లేకపోయినది. మరణకాల మాసన్నమగుట తోడనే కుటుంబమును శిష్యులును చుట్టుముూఁగిరి. క్రీ॥ వె॥ 1895 సం॥ సెప్టెంబరు 28–వ తేదిని ప్రాణము విడుచుచు బ్రక్కనున్న వారితో " దేశమునకును, మానవ సంఘమునకును, నింకను నెంతయో సేవ చేయవలెననియే యున్నది నాకు. ఇప్పుడే మరణించుట నాకును విచారముగనే యున్నది!" అనినాఁడు.

ఈ పన్మాత్రము స్వార్థచింతయు లేకుండ, నుదార

బుద్ధియు, గనికర హృదయమునకుఁ దోడుఁగ, విశిష్టమేధాశక్తి వలనను విజ్ఞాన సాధనమూలమునను "గులగులలాడు పుర్వులకుఁగూడ" యిన భూతలము నారోగ్య భాగ్యములతో మఱింత వాసయోగ్యము చేయగల్గిన నీ మహామహుఁడు లోకరక్షకుఁడనియు, నాపద్బాంధవుఁడనియు, నార్తత్రాణుఁడనియు, ధన్యమూర్తియనియు జిరకాలము స్మరింపఁబడుటలో నాశ్చర్య మేమున్నది!



4. ఆల్ ఫ్రెడ్ నోబెల్

ఆల్ ఫ్రెడ్ నోబెల్ గతించి యిప్పటికే యర్థశతాబ్ది దాటినది. 1865 వ సం॥రమున డైనమైటను పదార్థమును గనిపెట్టుటచే నీరసాయనజ్ఞుని యశోలత స్వీడెను దేశపు టావరణదాటి వైజ్ఞానిక ప్రపంచమున బ్రాకినది. మరణకాలమందీతఁడిచ్చిన (1896 డిశంబరు 10) భూరివిరాళముమీఁద వచ్చునాదాయమునే యైదు భాగములుజేసి యేటేట స్వీడెను దేశమున నోబెలు బహుమానము లిచ్చుచున్నారు. ఇచ్చిన విరాళము 17,50,000 పౌనులు. అనగా రమారమి 2 కోట్ల 70 లక్షల రూప్యములు! దీనిపై ప్రతిసంవత్సరము వచ్చు వడ్డియే దాదాపారులక్షల రూప్యములు. బహుమతి యొకటికి సుమారు లక్షయు నిర్వదివేల రూప్యములు దక్కును.

1833వ సం॥రము అక్టోబరు 21వ తేదీన స్వీడెను దేశపు ప్రధాననగరమగు స్టాక్ హోమ్‌లో జన్మించినాఁడు నోబెల్. అంత స్ఫురద్రూపి కాకపోయినను దానను కొనినంత వికృత రూపిమాత్రముకాఁడు. ఆ దేశీయులలో నీతఁడు బొట్టివాఁడుగనే గన్పడు. తనసోదరు లిఱువురికివలె ధాతుపుష్టి గల శరీరము కాదితనిది. ఆజన్మాంత మేతలనొప్పియో యాతనిని బీడించుచునే యుండెడిది. తండ్రి 'ఇమాన్యుయల్'

చక్కని పరిశోధనా కౌశలముగలవాఁడు. కొంతకాలమొక పాఠశాలయందు రసాయన శాస్త్రాధ్యాపకుఁడుగ బనిజేసి నాఁడు. మందుసామానుల దయారు చేయుటయందును, నౌకానిర్మాణమునను బ్రవీణుఁడని ప్రఖ్యాతిగలదు. క్రిమియన్ యుద్ధమున రష్యను లీతని సహాయమును చాలపొందిరి. ఆల్ ఫ్రెడ్ కూడ తండ్రిమార్గమే యనుసరించినాఁడు. పిన్న వయసుననే భౌతికశాస్త్రము, రసాయనశాస్త్రము, యంత్ర నిర్మాణశాస్త్రము జక్కఁగ నభ్యసించినాఁడు. నౌకానిర్మాణ మితనిదృష్టి నాకర్షించినది. వెంటనే యమెరికాకు బయనమై నాఁడు. అప్పటికి 17 వ యేడుమాత్రమే! ఒక వత్సరకాలము సుప్రసిద్ధుఁడగు జాన్ ఎరిక్సన్ వద్ద బని నేర్చుకొన్నాఁడు. ఎరిక్సనెంతో గొప్ప యింజనీరు. అయినను ధనాభావముచే చాలయిబ్బందుల బడినాఁడు. గురువుయొక్క కష్టములనన్నిటిని కళ్లారచూచినాఁడు నొబెల్. తానుధనికుఁడైనచో వైజ్ఞానికుల సహాయార్థమొక గొప్పనిధి నొకదానిని నెలకొల్ప వలెననువాంఛ యప్పుడేమొలకెత్తినది. సాలాఖరున స్వీడెనుకు దిరిగివచ్చి తండ్రితోగలసి పరిశోధనల సాగించినాఁడు.

1855—56 లో నైట్రోగ్లిసరిన్ అను పదార్థముతో బ్రయోగముల జేయుచుండ డైనమైటు లభించినది. ప్రపంచ మునంతటిని భస్మీపటలము చేయగల పదార్థమిది. యుద్ధాతురులగు దేశముల వారికిది దివ్యసాధన మట్లు గన్పించినది. కొలఁది సంవత్సరములకే యిటలీ, స్పెయిన్, ఫ్రాన్సు, స్కాట్లండు,

ఇంగ్లండ్, స్వీడెను మొదలగు దేశములందు దీనిం దయారు చేయు ఫేక్టరీలు వెలసినవి. నోబెలు ప్రఖ్యాత పురుషుఁడై నాఁడు. పేటెంటు చేసిన మచ్చు పొట్లముల దీసికొని యమెరికాకు వెళ్లినాఁడు. డైనమైటు వర్తకుఁడని విన్నంతనే హోటలుయజమానులు కూడ బసనిచ్చుటకే జంకెడివారు. అన్నగారి స్నేహితుని సహాయముచేత లాస్ ఏంజెల్సు నందొక ఫేక్టరీ పెట్టించినాఁడు. ప్రపంచమంతట నీ మందుకు గిరాకీ యెక్కువయినది. నోబెలుపై గనక వర్షము గురిసినది. దీనికిఁ దోడుగ సోదరుఁడగు లడ్విగ్, బాకూ ప్రాంతమునందు పెట్రోలు గనుల గనుగొన్నాఁడు. తన్మూలముగ లభించిన ధనముగూడ నపారము. నలుబదియేండ్లు వచ్చునప్పటి కపుడే కోటికిఁబడగ నెత్తినాఁడు. మకాము ఫ్రాంసు దేశమునకు మార్చి పారిసునగరమున పరిశోధనాలయ మొకటి కట్టుకొని 'బాలిస్టెయిట్' అను పొగరాని మందొకటియు, సి 89 అనుపదార్థమును, మఱికొన్ని యితర మందు సామానులను దయారు చేసి వైజ్ఞానికులలో వన్నె కెక్కినాఁడు

స్వీడెను దేశీయుఁడైనప్పటికిని నోబెలు జర్మను, ఫ్రెంచి, యింగ్లీషుభాషలలో శైలీమర్మముల నెఱిఁగిన పండితుఁడు. ధారాళముగ నుపన్యసింపఁగల ప్రజ్ఞయు, కుతూహలము బుట్టించునట్లు గథలుసెప్పనేర్పును నితని సొమ్ములు. ఇతఁ డాంగ్లమున రచించిన దీర్ఘమగు పద్యమాలను బరికించినచో దార్శనికదృష్టి కలవాఁడని విశదమగును. పారిసునందున్న

కాలమున నాటి సుప్రసిద్ధకవులును, వైజ్ఞానికులు నితని మిత్రులైనారు. 1884 సం॥న స్వీడిషు వైజ్ఞానిక పరిషత్తునందు సభ్యుఁడైనాఁడు. లండను రాయల్ సొసైటీయందును, పారిసు ఇంజనీర్ల సంఘమునందును గూడ సభ్యుఁడు. ఇతఁడు పొందిన విశేషగౌరవము లనేకము.

తన పరిశోధనలఫలితముగ లభించిన దంతయుమానవో పయోగమునకు బదులు మారణమున కెక్కుడుగ నుపయోగ పడుచున్నది కదా! యనుకించ యితనిని పీడించుచుండెడిది. వయసు గడచిన కొలది ప్రపంచశాంతికై మనసు పరిపరివిధముల బరితపించెడిది. "యుద్ధపరికరములన్నింటి నొక్కసారిగ భస్మీపటలముజేసి యుద్ధమనునది మానవసాధ్యము కాకుండ చేయవలెనని నా వాంఛ" అని యితఁడొక లేఖలో నొక స్నేహితురాలికి వ్రాసినాఁడు. మరణాత్పూర్వము మూఁడు సంవత్సరములకు మఱియొక లేఖలో నిట్లు వ్రాసినాఁడు—

"నా యాస్తిలో నొంతభాగ మొకనిధిగా నేర్పాటు చేసి యైదేండ్ల కొక బహుమతి చొప్పున ప్రపంచశాంతి సమకూర్ప బ్రయత్నించిన వారికిచ్చెదను. ముప్పదియేండ్ల నాటికైనను శాంతి లభించకున్నచో మానవజాతిని రాక్షస మూఁకక్రింద జమకట్టవచ్చు......ఏ రెండు రాజ్యములో యేకీభవించి బలహీన రాజ్యముల నణఁగద్రొక్క ప్రయత్నము చేయుటకంటె ప్రపంచములోనన్ని దేశములు, నన్నిజాతులు నన్యోన్య సామరస్యముతోనున్నచో

నెంత బాగుండును! ఆ చంద్రార్కమానంద సౌఖ్యములతో నభివృద్ధి గాంచెడిది కదా!''

ముప్పదికాదు కదా యేబదియేండ్లు గడచినవి. శాంతి లేదు సరికదా మహాప్రళయమునకై మారణహోమము జరుగుచున్నది. సామ్రాజ్య తృష్ణాపీడితుల కెక్కడను దాహము తీరుటలేదు.

నోబెలు కోట్లకొలది ధనము గూడబెట్టినను దనకు సామ్యవాదమున నమ్మకమున్నదని చెప్పువాడు. పెద్ద పెద్ద యాస్తులను వంశపారంపర్యహక్కులతో ననుభవింపనిచ్చుట వలన తృష్ణ మితిమీరిక కుక్షింభరులై పశుప్రాయులుగ మానవులు ప్రవర్తింతురని యాతని విశ్వాసము.

అరువది యేండ్లు వచ్చునప్పటికి జవసత్త్వలు తగ్గినవి. తలకేదో కట్టుకట్టుకొనియే ప్రయోగశాలయందు బనిజేసెడివాడు. చీటికిమాటికి వైద్యుని బిలిపించు నభ్యాసము లేదితనికి. కాని, యాఖరుదినములలో దప్పినదికాదు. ఆ వైద్యులు చిత్రముగ 'గ్లిసరిన్' ఔషధముగ వాడవలయునని సలహా నిచ్చినారు. జీవితమంతయు రాసాయనిక ప్రయోగములో నుపయోగించిన గ్లిసరిన్నే లోనికి సేవింపవలసి వచ్చినది. ఔషధ సేవనముచేయుచుం గూడ ప్రయోగశాలవిడిచి విశ్రాంతి దీసికొనలేదు. తన యావదాస్తియు లోకకళ్యాణము కొఱకే వినియోగించవలెనని నిశ్చయించుకొన్నాడు. ఆప్త బంధువర్గములకు కొలదిగ మిగిల్చి మిగిలిన యావదాస్తియు

వీలుర్రాసి 1896సం॥ డిశంబరు 10 వ తేదీన నితఁడు ప్రయోగ శాలలోనే హఠాత్తుగ బరమపదించినాఁడు. జగన్నిర్మూలనము చేయగలిగిన మారణ సాధనముల గనిపెట్టిన మహామహుఁడే విశ్వసౌభాగ్యమునకు మూలకందమగు విజ్ఞాన, సాహిత్య, శాంతిస్థాపనలకై యింత యాస్తి ధారాగతము చేసినాఁడని వినుసరికి దిగ్భ్రమ చెందినది మానవ లోకమంతయును.

"ఈ యాస్తినైదు నిధులుగా విభజించి దానిపై వచ్చు నాదాయముతో బ్రతిసంవత్సరమును భౌతిక శాస్త్రము నందతి ప్రాముఖ్యమగు పరిశోధన సల్పిన శేముషీమంతున కొక బహుమతియు, రసాయనశాస్త్రమునందలి ప్రాముఖ్యమైన బరిశోధనగావించిన మేధావికి మఱియొక బహుమతియు, శారీరక, వైద్యశాస్త్రములందతి ప్రాముఖ్యమైన బరిశోధన జేసిన ధీశాలి కింకొక బహుమతియు, సాహితీ సామ్రాజ్యమునందున్నతాశయ సమంచితమగు గ్రంథరాజమును లిఖించిన కుశాగ్రబుద్ధికి మఱొక్క బహుమతియు, బ్రపంచమునందలి వివిధ దేశముల యన్యోన్యతను బెంపొందించి యాయుధ విసర్జనాది సాధనములచేతను, శాంతిసంఘముల స్థాపనమూలమునను బ్రపంచ శాంతి కమోఘమగు కృషిసలిపిన మహా మహున కొక్క బహుమతియు నీయవలయును."

అని వ్రాసినాఁడు తనవీలునామాలో. ఐదుబహుమతు లకును నిర్ణేతలను నొబెలే యీ విధముగ నిర్ణయించినాఁడు.

"భౌతిక రసాయనశాస్త్రముల బహుమాన నిర్ణేతలు స్వీడిష్ వైజ్ఞానిక పరిషత్తువారు. శారీరక వైద్యశాస్త్రముల బహుమాననిర్ణేతలు స్టాక్‌హోమ్ వైద్యపరిషత్తువారు. సాహిత్య బహుమానమునకు స్వీడిష్ సాహిత్యపరిషత్తును, శాంతి బహుమానమునకు నార్వేజియను పార్లమెంటుచే నెన్నుకొనబడిన సభ్యులైదుగురును.

"బహుమతులిచ్చు సందర్భములందు స్వదేశ విదేశ భేదములెవ్వియు పాటింపకుండ నర్హుడగు నే దేశీయునికైనను బహుమతి నీవలసిన దేనని నా యభీష్టము."

ఈ వీలును న్యాయశాస్త్రవేత్తల సలహాలేవియు దీసికొనకయే నోబెలు స్వయముగ వ్రాసియుంచుటచేత నా విషయికమగు లావాదేవీలు రాకుండుటకై న్యాయశాస్త్రసమ్మతమగు నిర్వచనమును చట్టరూపమున దయారుచేసినారు. దీనిని స్వీడిషు ప్రభుత్వమామోదించినది. వారసులు కూడ నంగీకరించిరి.

ఈ చట్టముప్రకార మేసంవత్సరమైనను నర్హులగువారు లేకపోయినప్పుడు బహుమానమును నిలిపివేయుటకును, నొకేవిషయమందు సమాన కృషిని సల్పిన యిద్దరు ముగ్గురి కొకే బహుమానమునే పంచి యిచ్చుటకును, వ్యక్తులకే కాక యే సంస్థలకైననుసే బహుమానమును బ్రసాదించుటకును నిర్ణాయక సంఘము వారికి సంపూర్ణాధికారము గలదు. ఏ బహుమతియైనను నిలిపివేయబడినపు డా సంవత్సరాదాయమా బహు

మానపు మూలధనమున గలిపి వేయబడుచుండును.

నిర్ణాయక సంఘము ప్రతియేడును, బ్రతి బహుమాన సంద ర్భమునను సలహానిచ్చుటకై యావిషయమున విజ్ఞులగు వారిని ముగ్గురినో, నైదుగురినో యెన్నుకొందురు.

ఈ యెన్నికకు నిర్ణాయక సంఘ సభ్యత్వముగాని, స్వీడిషు పౌరసత్వముగాని యవసరములేదు. ఈ సంఘము యొక్క తీర్మానమే తుదిమాట. 'నేనీ సంవత్సరమింత కృషి జేసితిని. నాకీ సంవత్సరపు బహుమాన మిప్పించుడి' యని యెవరైన నీ సంఘమునకు వ్రాసికొన్నచో వారి దరఖాస్తును లెక్కచేయక బుట్టదాఖలు గావింతురు. ఒక వ్యక్తిచేసిన కృషినిగూర్చి యాయా శాఖలలో విజ్ఞులైనవారు వ్రాతమూల కమగు సిఫారసు చేసినచో నీ సంఘమువా రాలోచింతురు. సిఫారసు చేయుట కర్హులు స్వీడిషు వైజ్ఞానిక పరిషత్తువారును, పారిసువైజ్ఞానిక పరిషత్తువారును, నితరదేశములందు తత్సం బంధమగు వైజ్ఞానిక పరిషత్సభ్యులును, విశ్వవిద్యాలయా చార్యులును, కళాశాలాధ్యాపకులును మొదలగు విజ్ఞులు.

అభ్యర్థుల పేర్లన్నియు ఫిబ్రవరి 1–వ తేదీనాటికే పై సంఘమునకు చేరవలెను. సాధారణముగ నవంబరునాటికే యెవరుత్తీర్ణులైనదియు దెలిసిపోవుచుండును. కాని బిరుద ప్రదానముమాత్రము నోబెలుగారి స్మారక దినమగు డిశంబరు 10–వ తేదీన జరుగుచుండును. ఆనాడు త్తీర్ణులైన వారికి బహుమానపు విలువగల హుండీ నొకదానిని, నొకసన్నదును,

నొక బంగారుపతకమును నిచ్చి గౌరవింతురు. పతకముమీఁద నొక వైపున నోబెలుగారి విగ్రహము, రెండవపెడ నొక నీతి వాక్యము నుండును. బహూకరింపఁ బడిన ప్రతివ్యక్తియు నేవిష యమై కృషిసల్పెనో దానింగూర్చి యొక సంవత్సరము లోపున స్టాక్ హోమ్ నగరమున నొక యుపన్యాసమీయవలెనని నియ మముగలదు.

మొదటిసారిగ బిరుద ప్రదానము నోబెలుమహాశయుని పంచమ స్మారకదినమగు 1901 సం॥ డిశంబరు 10–వ తేదీన జరిగినది. నాఁటినుండి నేఁటివఱకు సుమారు 250 మంది యీ గౌరవమును బొందినారు. ఒక్కొక్కరి విశిష్టతను వర్ణించుటకు నొక్కొక్క గ్రంథము వ్రాయవలసియుండును. నోబెలుగారి యాశయముప్రకార మర్హతనే ప్రధానముగ జేసికొని బహు మతుల నిచ్చినారు. ఇందు స్త్రీ పురుషులు, వయోధనులు, నవయువకులు, దంపతులు, ఆచార్య పదప్రవిష్టులు, వారి శిష్య ప్రశిష్యులు వివిధదేశవాసు లున్నారు. యూరపు దేశీయులకు లభించిన బహుమానము లధికము. అందునను జర్మనీకి పెద్ద మొత్తము. తరువాత ఫ్రాంసు, బ్రిట నులును, నమెరికాయును, తక్కిన యూరపియనురాజ్యములును, నాసియాఖండమును బేరొక్కనవలె. ఆసియా వాసులు ముగ్గు రిలోన నిద్దరు భారతీయులే యగుట గర్వించ దగిన విష యము. వంగభాషా విశారదుఁడును, వ్యంగ్యతో గూఢ దివ్యార్థతత్వ నిర్ణాయకుండునగు రవీంద్రఠాకురు కవీంద్రుఁడీ

విశిష్టగౌరవమును బొందిన ప్రథమభారతీయుఁడు. (1913–వ సం॥ సాహిత్యబహుమానము మీాయనకు లభించినది.) రెండవ బహుమతి భారతీయ వైజ్ఞానికులలో నగ్రగణ్యుఁడును, మహా మేధావియు, నసాధారణ వచోధురీణుఁడునగు రామన్ మహాశయునకు లభించినది. భౌతికశాస్త్ర ప్రపంచమున చంద్రశేఖర వెంకట్రామన్ నామము చిరస్థాయిని జేసిన "రామన్ ఇఫెక్ట్" నామముతో సుప్రసిద్ధమైన కాంతి పరిక్షేపమునకు సంబంధించిన యద్భుత పరిశోధనలకై నితనికి 1930 సం॥రపు భౌతిక శాస్త్రపు నోబెలు బహుమతి నిచ్చినారు.

ఆ మధ్యశాంతి బహుమానమును గాంధిమహాత్మునికీదలఁచిరని వదంతి వ్యాపించినది. ఆ సంవత్సరము వాస్తవముగ లార్డ్ సిసెల్ గారి కిచ్చిరి. గాంధిమహాత్మున కీయక పోవుటకు కారణము బ్రిటిషు సామ్రాజ్యవాదుల యాటంకమని కొందఱనిరి. ఏమో? ఎంత నిజమో? నాజీ పక్షమునకు బ్రతికూలుఁడుగ నిర్బంధములోనున్న ఓజవిస్కీగారికి 1936–వ సంవత్సరపు నోబెలు బహుమతినీయగనే హిట్లరుగ్రుఁడై మండిపడి జర్మను లెవ్వరును నోబెలు బహుమతుల స్వీకరించరాదని శాసనము జేయించినాఁడు. ప్రపంచశాంతి యన్నచో హిట్లరుగారి కంత యభిమానము. బ్రిటిషు సామ్రాజ్యవాదులు గూడ నట్టివారే యందురా? ఏమోచెప్పఁజాలము. గాని, గౌతమ, బుద్ధ, క్రీస్తులకు బిమ్మట ప్రపంచశాంతికై సర్వస్వమును సమర్పించిన త్యాగమూర్తి, మహాత్మునికంటె మఱొక్కఁడు

లేడని మాత్రము ఘంటాపథముగ జెప్పగలము. ఇంతవు నీ భూషణదూషణ తిరస్కారంబుల కతీతంబగు నిర్వికారస్థితి నాయన యీవఱకే పొందియున్నాడు.

శాంతి బహుమతుల విషయమున నొక్కొకతూరి సామ్రాజ్యవాదుల ప్రభావము గోచరించినను, వైజ్ఞానిక బహుమానములకా కళంకమెంత మాత్రమును లేదు. నేటి వరకు నీ బహుమానముల బొందిన వారందఱును జగద్వి ఖ్యాత పరిశోధకులే. వీరి పరిశోధనల వలననే భౌతికవిజ్ఞాన మున నద్భుత పరివర్తన కలిగినది.

" 'ఎంత ఆధ్యాత్మిక తత్వవేది అయినా నా త్రాసులో పెడితే తూగకుండా ఉంటాడా, నా కొలత సాధనాలకు చిక్కకుండా ఉంటాడా?' అని అతి గంభీరంగా పలికిన గతశతాబ్దపు భౌతికశాస్త్రజ్ఞునికీ, భౌతిక విజ్ఞానానికంత మూలమైన దాని విషయంలోనే 'అనిర్దేశ్య' సిద్ధాంతం ప్రతిపాదించిన నేటి సుప్రసిద్ధ విజ్ఞానవాదికీ (హైజన్‌బర్గు) ఎంతవ్యత్యాసము!

"ఈ విప్లవమంతా ఒక్కమారు కలిగినదికాదు. క్రమంగా అయిన్‌స్టయినుతో, థాంసనుతో, రూథరు ఫర్డుతో, బోరుతో కలిగినమార్పు. 1925 తరువాత డీబ్రోయి, ష్రోడింగర్, హైజనుబర్గు, డిరాకు మొదలైన శేముషీమంతులంతా కలిసి ద్రవ్యంలోని ద్రవ్యత్వమంతా ఎగరగొట్టారు. నవయువకులైన ఈ విజ్ఞానవాదుల

యుగంతో ద్రవ్యంలో ద్రవ్యమంతా ఎగిరిపోయి, ద్రవ్య శబ్దమూ, తన్నిరూపకంగా భౌతికశాస్త్రజ్ఞుడు శ్రమపడి కూడబెట్టిన అంకెలపోగులూ మిగిలాయి. ఇవికూడా రూఢిగా మిగులుతాయేమో అనేఆశ అడుగంటుతోంది డిరాకుమహాశయుని పరిశోధనలు చూస్తే.''

('విశ్వరూపం'—128 పేజీ).

పై విధముగ భావప్రపంచమున విప్లవము గలుగజేసిన వారుమాత్రమే కాక సంఘమునకు నూతనసౌకర్యము లనేకములు గల్పించిన మహామహులునువీరే. ఆధునిక ప్రపంచమున నే దూరదేశముననో సుప్రసిద్ధగాయకులు పాడుచుండగ మన యిండ్లలో గూడుచుండి వినుచున్నాము. వార్తలఁదెలసికొనుచున్నాము. ఇవన్నియు నేతంత్రీ సహాయములేకుండ నాకాశతరంగముల గుండ మనదగ్గఱకు జేరుచున్నవి. ఈ వైర్లెసు విధానమునకు జెందిన పరిశోధనలకై మార్కోనీ గారికి 1909 సంవత్సరపు భౌతికశాస్త్రపు నోబెలు బహుమానమునిచ్చి గౌరవించినారు. శీతాతిశీతలమగు పరిస్థితులలో ద్రవ్యమేవిధమగు మార్పులఁ జెందుచుండునో పరిశోధించినాఁడు కేమర్లింగ్ జీన్సుగారు. సహజముగ వాయురూపముననే కాని లభించని హీలియమును ద్రవముగ మార్చగలిగినాఁడు. పండ్లుమొదలగు నాహారపదార్థములు పాడయిపోకుండ నెంతయోకాలము నిలువచేయుటకును, కొన్నివందల మైళ్లదూరముననున్న పరదేశీయులతో పచ్చి పండ్ల వర్త

కము జేసి ధనార్జనము చేయుటకును, సీయన పరిశోధన లుప కరించినవి. ఈకృషికీయనకు 1913 లో భౌతికశాస్త్రపు నోబెలు బహుమతి లభించినది.

మామూలుగ నే కొలిముల లోనను కరుగని యనేక పదార్థముల గరగించు కొలిమి నొకదానిని హెన్రీమోయిసన్ గారు కనిపెట్టినాడు. విద్యుత్ప్రవాహమున విపరీతమగు నుష్ణము తయారయి విశేషతాప క్రమ మీయగల దీ కొలిమి. వైజ్ఞాని కుల కింతటి యుపయోగకరమగు విశిష్టసాధనమును కనిపెట్టి నందులకై 1906 సం॥లో రసాయన శాస్త్ర బహుమాన మీయనకిచ్చినారు. రేడియము, పొలోనియమ్ తత్వములను కనుగొని రసాయన శాస్త్రమునకు వైద్యచికిత్సా శాస్త్రము లకును గొప్ప యుపకారము జేసిన క్యూరీసతికి 1911 లో రసాయన శాస్త్ర బహుమానమిచ్చినారు. ఆకులలోనను మొక్కలలోనను నుండు పచ్చదనమునకు గారణ భూతమగు 'క్లోరోఫిల్' అను పదార్థమును బరిశోధించిన రిచార్డ్ విల్ స్టే టర్ గారికి 1915 లో బహుమానము లభించినది. మన చుట్టును గాలిలో బుష్కలముగ లభించు నైట్రొజని తత్వమును నీటిలోని హైడ్రోజని తత్వముతో సంయోగముచేసి 'అమో నియా'ను సంగ్రహించు విధానమును ఫ్రిడ్జ్ హేబర్ మహా శయుడు కనుగొన్నాడు. అమోనియం ఉపయోగము లనే కము. పంటల యెరవుగను, నద్దకముల పరిశ్రమ యందును, వైద్యచికిత్సలోనను, మఱియు ననేక విధములుగ దీనిని వాడు

చున్నారు. ఇంతటి ప్రాముఖ్యముగల పరిశోధనకై యీయనకు 1918 వ సంవత్సరపు రసాయన బహుమానమిచ్చి గౌరవించినారు.

ఇన్ని సౌకర్యముల గల్పించిన వారితోబాటు సంఘారోగ్యమునకై యమోఘమగు కృషి సలిపిన మహనీయు లనేకులు. గత శతాబ్ద్యంతమువఱకు 'డిఫ్తీరియా'కు మందులేదు. ఇది ముఖ్యముగ పిల్లలకువచ్చు నంటువ్యాధి. అపరిశుభ్రమగు నీరు త్రాగుటవలనను, పులిసిపోయిన పాలు త్రాగుట వలననో గొంతుకవాచి జ్వరమువచ్చి ప్రాణాంతకమగుచుండును. ఏమిక్ వాన్ బెహ్రింగ్ గారు దీనికొక దివ్యౌషధమును కనుగొన్నారు. అందుల కీయనకు 1901 లో వైద్యశాస్త్రపు బహుమానము లభించినది. అతిమూత్రవ్యాధి నివారణకునై 'యిన్సులిన్' కనిపెట్టిన బ్రాంటింగ్ గారికిని, మలేరియా రోగమును గూర్చిన పరిశోధనలకై రోనాల్డురాస్ గారికిని నోబెలు బహుమతుల నిచ్చినారు. మనము తిను నన్నము జీర్ణమగు విధాన సందర్భమున నద్భుత పరిశోధనల గావించినాఁడు రష్యను వైజ్ఞానికుఁడైన పావ్లోవ్ గారు. దేహపుష్టికిని, నారోగ్యమునకును నత్యవసరమగు విటమిన్లను గనుగొన్నవారు హాప్కిన్సు, ఎక్మన్ గారలు. వీరందఱును నోబెలు బహుమతు లందుకొన్నవారే. రాగద్వేషములును, గామక్రోధములును, నహంకార మమకారంబులును, వైద్యచికిత్సవలన విపరీతముగ మార్పు చెందునన్నచో యొకపట్టున నమ్మజాలము.

కాని యీ మనోవికారములన్నియు మన శరీరమున నుండు హార్మోనులవలన గలుగుచున్నవని నిరూపించినారు నవీన పరిశోధకులు.

నోబెలు మహాశయుఁ డిచ్చిన ప్రోత్సాహమువలన వైజ్ఞానికులకు ధనకీర్తులతోబా టుత్సాహము గూడ నినుమడించినది. ఈనాఁడు వైజ్ఞానిక లోకమున నగ్రగణ్యతకు ముద్దర నోబెలుబహుమానము. ఆధునిక వైజ్ఞానికు లనవరతము సాగించుచున్న పరిశోధనలకు ఫలితముగ మానవ ప్రపంచమునకు మఱింత జ్ఞానోపలబ్ధియు, నాయురారోగ్యములును, సుఖసౌకర్యములును సమకూడలేదని యెవ్వరనగలరు ? అందులకే తన యావదాస్తిని ధారవోసి యపూర్వ ప్రోత్సాహము గల్పించిన మహాశయునికి కృతజ్ఞులు కానివారెవ రుందురు ?

౫. మార్కొని

ఆధునిక విజ్ఞాన ఫలితముగ మనజీవిత మద్భుతముగ మాఱిపోవుచున్నది. మన తండ్రులుకాని, తాతలుకాని మఱి యేతరములవారుగాని యుపయోగింపని వెన్నియో యద్భుత యంత్రముల వాడుచున్నాము. కొంచెమిల్లు కదలవలెనన్నచో సైకిలు కావలెను; మఱి కొంచెముదూరమునకైనచో మోటారు; ఇంకను దూరమునకు రైలును; మఱియు దూరముపోవుటకు విమానములును నుపయోగించుచున్నాము. సాయంకాలమగునప్పటికి వినోదమునకై సినీమా; వర్తకమున ధరలు తెలిసికొనుటకై ప్రతి పెద్దదుకాణమందునను టెలీఫోను; జరూరువార్తలఁ బంపుటకు టెలిగ్రాము; యుద్ధవిశేషములఁ దెలిసికొనుటకు రేడియో; ఇంటిలో గాలివిసరుటకు, వంటచేయుటకు, వెల్తురిచ్చుటకు, పాటపాడుటకు, నొక్క మీట నొక్కినఁజాలును, యంత్రమే యన్నిపనులను జేసి పెట్టును. ఇంతియకాదు, వ్యక్తుల కలహములు మొదలుకొని సామ్రాజ్యవాదుల సంఘర్షణలవఱకుఁ బరిష్కారము చేసికొను సందర్భమున నుపయోగపడు మారణసాధనములెన్నియో యంత్రములే తయారుచేయుచున్నవి. కనుకనే దీనిని యాంత్రయుగమనుచున్నారు తజ్ఞులు. ఈ యంత్రములన్నింటిలోను తంతిసహాయ మక్కఱలేకుండ, విద్యుత్సహా

యము తోడనే వేలకొలఁది మైళ్లు వార్తావిశేషములఁ బంపు చున్న రేడియోయంత్ర మద్భుతమైనదనుటకు సందేహమేమి?

ఇట్టి యద్భుతయంత్రము మానవునకు లభించునని యఱువది యెబ్బదియేండ్లకుఁ బూర్వము వైజ్ఞానికులే యూహింపలేరు. సర్. ఆలివర్ లాడ్జివంటి మహావైజ్ఞానికుఁడు గూడ నొకప్పుడు తంతులులేకుండ వార్తావహనము జరుగుట యసంభవమనియు, నొకవేళ సంభవమైనను దానివలనఁ బ్రయోజనము శూన్యమగుటచే నట్టి వ్యర్థప్రయత్నములలోఁ గాలమును వ్యయించుట వృథాయనియుఁ బలికెను. కాని విజ్ఞానరంగమున నూహాతీతమగు నావిష్కారములు జరుగు చునే వచ్చినవి. అనఁగా నేభక్తుఁడో ముక్కుమూసికొని తపస్సుచేయఁగనే శివుఁడు ప్రత్యక్ష మాయెననునటులే యంత్రము నొక్కసారిగఁ దయారుకాలేదు. వేలకొలఁది జిజ్ఞాసువులు నిరంతరదీక్షతోఁ గొనసాగించిన యద్భుత ప్రయోగములకుఁ బర్యవసానముగ మాత్రమే లభించినవి. కొంతమంది యద్భుత మేధాశక్తివలన నిట్టి యావిష్కారము సాధ్యమేనని యూహింపఁగలిగినను బ్రాయోగిక నైపుణిలేక విరమింతురు. మఱికొందఱు నిపుణులైన ప్రాయోగికులైనను బరిశోధనాకౌశలము కొఱఁతవడుటచే విఫలులౌదురు. రెండును గొందఱికి గుణములైనను, నచంచల విశ్వాసమును, గార్య దీక్షయు లేకపోవుటచేఁ గడముట్టలేకపోదురు. కావున నెందఱో మహామహులు కృషిచేసి నిరాశతోవదలిన విషయ

మునే యొక్క శేముషీమంతుఁడు సాధించి, సఫలుఁడై జగద్విఖ్యాతిఁ గాంచుచున్నాఁడు. ఈ విధముగ శాశ్వత కీర్తికాయుఁడైనవాఁడు ఇటలీ దేశస్థుఁడగు గుగ్లీమో మార్కొనీ. నేఁడు రేడియో యింత విశ్వవ్యాప్తమగుటకు కారణ మితని పరిశోధనలే.

ఇటలీ దేశములోని బొలోనా యనుచోట 1874 సం॥ డిశంబరు 25–వ తేదిని జన్మించినాఁడు మార్కొనీ. తండ్రి ఇటలీ దేశీయుఁడే కాని తల్లి ఐరిషు దేశపు టాఁడుపడుచు. సంపన్న గృహస్థులగుటచేఁ గుమారుని బాల్యమునుండియు బహుశ్రద్ధగఁ జదివించినారు. బొలోనా, ఫ్లారెన్సు, లెగ్‌హరెన్, అనుచోటుల విజ్ఞులవద్ద ప్రత్యేక శిక్షణఁ బొందినాఁడు మార్కొనీ, చదువులలోనే గాక యాటపాటలలోఁ గూడ నద్వితీయుఁడనిపించుకొన్నాఁడు. గహనమగు వైజ్ఞానిక పత్రికల నెంత శ్రద్ధతోఁ బఠించువాఁడో మనోరంజకమగు కథల పత్రికల నంత కుతూహలము తోడను జదివెడివాఁడు. చిన్నతనముననే భౌతికశాస్త్రమున మంచి యభిరుచి గలిగినది. ముఖ్యముగ విద్యుత్తునకు సంబంధించిన భాగములితని నెక్కువగ నాకర్షించినవి. నాఁటివైజ్ఞానికులు విద్యుత్తును గూర్చి వ్రాసినసిద్ధాంతముల తర్జనభర్జనల నతియుత్సాహముతోఁ జదివెడివాఁడు. అంతకు చాలకాలము పూర్వమే (1864సం॥) క్లార్కుమాక్స్వెల్ అనునాంగ్లవైజ్ఞానికుఁడు తన గణితశాస్త్ర కౌశలముచే విద్యుత్ చుంబక సంక్షోభములు (ఎలక్ట్రో

మాగ్నెటిక్ డిస్టర్‌బెన్‌సెస్) తరంగ రూపమున నాకాశమున సంచరించుచుండునని సిద్ధాంతీకరించినాఁడు. అది చాలకాలము వఱకు వట్టిసిద్ధాంతముగనే నిలిచిపోయినది. చివఱకు 1887 ప్రాంతమున జర్మను ప్రాయోగికుఁడైన హెన్రిచ్ రుడాల్ఫ హెర్ట్జు మహాశయుఁడు తన పరిశోధనా కౌశలమువలన నా తరంగములు ప్రయోగ లభ్యమగునట్లుచేసి మాక్స్వెల్ యూహను ఋజువు పఱచినాఁడు. తరువాతఁ దన ప్రయోగ శాలయందా తరంగముల నుత్పన్నముచేసి వాని హ్రస్వదైర్ఘ్యములను, నితర విశేషములను, లెక్కలుకట్టి ప్రకటించినాఁడు. హెర్ట్జ్ తరంగ పరిశోధన ప్రపంచములోని వైజ్ఞానికులందఱిని విస్మయ చకితులను గావించినది. భారతదేశమున స్వర్గీయ జగదీశ చంద్రబోసు, యూరపుఖండమున సర్. ఆలివర్ లాడ్జి, ప్రొఫెసర్ రిగీ మొదలగు శేముషీమంతు లందఱును హెర్ట్జ తరంగములపై నెన్నియో ప్రయోగములఁ జేసినారు. యువకుఁడైన మార్కోనీకి నీ తరంగముల ప్రయోజనమును గూర్చి పెద్ద లెవ్వరికిని దట్టని యొక గొప్ప యూహతట్టినది. అతని సూక్ష్మబుద్ధికీ తరంగములు మానవ జీవితమునం దద్భుతమైన మార్పు తీసికొని వచ్చుటకు నావకాశమున్నట్లు గోచరించినది. మామూలు శబ్దతరంగమును విద్యుత్తరంగముగఁ బరివర్తన చేసి యాకాశములోనికి నుత్ప్రేషించఁగల ప్రేషకయంత్ర మొకదానిని, దూరమున నా విద్యుత్తరంగమును దిరిగి శబ్ద రూపముగ గ్రహింపఁగల గ్రాహకయంత్ర మొకదానిని

నిర్మించినచో, టెలిగ్రాఫీలోవలె తీఁగ యవసరము లేకుండనే వార్తావహన విధానము సాధ్యమగునను దృఢ నిశ్చయము గలిగినది. అంతట నతఁడు తన జీవితమంతయు నీ పరిశోధనలకే వినియోగింప వలెనని నిశ్చయించుకొన్నాఁడు.

ఈ విధముగఁ గృతనిశ్చయుఁడై బొలోనా దగ్గఱ పోంటీకియో యనుచోటఁ దండ్రియొక్క గృహమునఁ బ్రయోగములఁ బ్రారంభించినాఁడు. వలసిన సాధన సామగ్రిని తానే తయారుచేసికొన్నాఁడు. చిన్న డబ్బాలలో తన యంత్రనిర్మాణముఁ జేసినాఁడు. పరికరములు సున్నితమైనవి గాకున్నను తన ప్రాయోగిక నైపుణ్యమువలన మంచి ఫలితములు లభించినవి. సుమారు ఒకమైలుదూరమువరకు తరంగ సహాయమున తీగ లేకుండ వార్తలఁ బంపఁగలిగినాఁడు. తన దేశీయుల కితని ప్రయోగముల పట్ల నుత్సాహ మిసుమంతయు లేకుండుటఁ జూచి, 1896 సం॥రములో లండను నగరమునకుఁబోయి వెస్టుబర్నుపార్కులో బ్రయోగముల నతిదీక్షతోఁ గొనసాగించినాఁడు. ఆ సంవత్సరమే జూన్ 2–వ తేదీన తన యంత్ర నిర్మాణ విధానమును పేటెంటు చేసికొన్నాఁడు. ఒకనాఁడు తన యంత్రసామగ్రితో లండన్ జనరల్ పోస్టాఫీసు ఛీఫ్ ఇంజనీరగు సర్. విలియమ్ ప్రీస్‌గారి వద్దకు వెళ్లినాఁడు. మార్కొనీ పరిశోధనలపట్లఁ గుతూహలము పుట్టి యాయన యెందఱినో గవర్నమెంటుద్యోగుల నాహ్వానించి వారి యెదుట మార్కొనీ చేతఁ బ్రయోగములఁ జేయించినాఁడు. మొట్టమొదటి ప్రదర్శ

నము లండన్ పోస్టాఫీసుభవనము డాబామీఁద జరిగినది. తరువాత సాలిస్‌బరీ యనుచోటఁ బచ్చిక బయళ్లలోఁ బది మందిని రావించి తన యంత్రములతోఁ దీఁగ యక్కఱ లేకుండ వార్తనెట్లు పంపఁగలఁడో ప్రదర్శించినాఁడు. తర్వాత ప్రేక్షకు లనేకుల యెదుట ననేక ప్రదేశములలోఁ దన యంత్రసహాయమున నొకటి రెండుమైళ్లు మొదలు తొమ్మిదిమైళ్ల దూరము వఱకును గ్రాహకమునొనికి శబ్దము వచ్చునట్లు చేయఁగలిగెను. ఈ యద్భుత విషయము లిటలీదేశమునకును బ్రాకినవి. అక్కడి ప్రభుత్వము మార్కోనిని మాతృదేశమునకుఁదిరిగి రమ్మని కోరినది. 'స్పెజియా' యనుచోట నొక రేడియో స్టేషన్ కట్టించి యీయఁగా నచటికివెళ్లి ప్రయోగములఁ జేసినాఁడు. పదిపండ్రెండు మైళ్లదూరముననున్న యిటాలియను నావలకు వార్తవ్యాపింపఁ జేసినాఁడు. ఆ దేశపు రాజును, రాణియు నీతనిని బ్రత్యేకముగ రోము పట్టణమునకుఁ బిలిపించి తమ యెదుటఁ బ్రయోగములఁ జేయించుకొని వినోదించిరి. ఇతర ప్రసిద్ధస్థలములందుఁగూడ ననేక ప్రదర్శనములఁ జేసినాఁడు.

మార్కోనీ తన యంత్రసహాయమున మైళ్లకొలఁది దూరము తీఁగలేకుండ వార్తలఁబంపఁ గలుగుచున్నాఁడని వినినవారందఱు నాశ్చర్యపడెడివారు. బుద్ధిమంతులైనవారు కూడ "బహుచిత్రముగానే యున్నది. కాని దీనివలన వచ్చిన ప్రయోజనమేమి?" యని నోళ్లు చప్పరించుచుండెడివారు. కాని దూరదృష్టిగల బ్రిటిషువర్తకులు కొందఱీ సాధనము

వలన వ్యాపారలాభము చాలయుండునని గ్రహించి, 1897 జూలై నెలలో నితని పేటంటుహక్కును తాము కొనివేసి "వైర్లెస్ టెలిగ్రాఫ్ అండ్ సిగ్నల్ కంపెనీ" యను పేర నొక పెద్దకంపెనీని స్థాపించిరి. ఇటలీలోఁదప్ప మిగిలిన యన్ని దేశములందును హెర్ట్సుతరంగముల నుపయోగించుహక్కును వీరు స్వాయత్తము చేసికొనిరి. తరువాత 1900 సం॥లో "మార్కొనీ వైర్లెస్ టెలిగ్రాఫ్ కంపెనీ లిమిటెడ్" అని పేరు మార్చిరి. ఈ కంపెనీ మార్కొనీ పరిశోధనలకై కావలసిన డబ్బంతయుఁ బెట్టుబడిపెట్టి, గొప్ప ప్రోత్సాహమిచ్చినది.

1898 లో మొట్టమొదట వైర్లెసు యంత్రములను నావికులుపయోగింప మొదలుపెట్టిరి. సముద్రమున పంద్రెండు మైళ్ల దూరముననున్న యీస్ట్ గుడ్విన్ అను నోడలో దమ యంత్రములమర్చి భూమిమీఁదికి వార్తలఁబంపెడివారు. 1899 మార్చి 3 వ తేదీన నానౌక మునిఁగిపోవుట దటస్థించఁగా నందలి నావికుల యార్తనాదమును వైర్లెసు సహాయమువలన నొడ్డుననున్నవారు దెలిసికొని, రక్షణ నౌకలఁ బంపి ప్రాణములఁ గాపాడఁగలిగిరి. సముద్రమధ్యమునకు వెళ్లినతరువాత ముణిఁయొక రేవుపట్టణముఁ జేరువఱకు నేమయిపోయిరో తెలిసికొనుటకు సాధనమేదియి నంతకు పూర్వము లేదు. మార్కొనీ యంత్రమువలనఁ బ్రాణరక్షణ కూడ సులభసాధ్యమగుసరి కితఃపూర్వము నిష్ప్రయోజనమనియు, నిరర్థకమనియు నిరుత్సాహపడిన వారందఱును

నివ్వెఱపడిరి. 1898 లోనే యింగ్లండు, ఫ్రాంసుదేశముల మధ్యనున్న నింగ్లీషుఛానలుయొక్క యవధిని వైర్లెస్ అంత రింపఁజేసినది. ఈదరినుండి యూదరికి వార్తావహనము మార్కోనీ యంత్రములవలననే జరిగినది. మఱి రెండుసంవత్సరముల కృషితో నట్లాంటిక్ మహాసముద్రపు టీవలి యొడ్డుననున్న యింగ్లండు దేశమునకు నావలియొడ్డుననున్న యమెరికా ఖండ మునకు సంబంధమేర్పరచినాఁడు మార్కోనీ. ఇంగ్లండులో పోల్థూయనుచోట నొక పెద్ద యెత్తైన గోపురముమీఁద తన ప్రేషకయంత్రము నమర్చి బ్రహ్మాండమైన ప్రయత్నముచేసి యమెరికాలోని న్యూఫౌండులాండులో సెంజాన్స అను చోట నాలుఁగువందల యడుగుల యెత్తున గాలిపటముల సహాయమున గాలితీఁగను నిలఁబెట్టి తనగ్రాహక యంత్ర సహాయముతో నింగ్లండునుండివచ్చు 'సిగ్నల్సు' వినగలిగి నాఁడు. ఇది 1891 డిశంబరు 12 వ తేదీన జరిగినది. నాఁటి నుండి యింగ్లండమెరికాల బాంధవ్యము మఱింత సన్నిహిత మైనదని చెప్పితీరవలెను. ఒకటి రెండేండ్లలో యంత్రమున నద్భుతమైన మార్పులు తీసికొనివచ్చినాఁడు. ఎంతెంత దూర ముననైనను వైర్లెసు యంత్రసహాయమున వార్తావహనము జరుగుట కభ్యంతరములేదని నిరూపించినాఁడు. 1902 లో ఫిలడెల్ఫియా యను నోడపైఁ బ్రయాణముచేసి పగటిపూఁట కంటె రాత్రిపూఁట యెక్కువదూరమునుండి శబ్దగ్రహణము చేయవచ్చునను సిద్ధాంతమొకటి కనుగొన్నాఁడు. ఈ విధా

నము జగత్తులో మూలమూలకును వ్యాపించినది. మునిఁగి పోవు నోడల సమాచారములఁ దెలిసికొని రక్షణ నౌకలఁ బంపుటకును, యుద్ధరంగములనుండి రహస్య సమాచారములఁ దెలిసికొనుటకును నీయంత్రముల ననేక రాజ్యములవా రుప యోగింప మొదలిడిరి. ఒకసారి దేశమునందలి పత్తేదారుల నందఱిని కనుమొఱగి, యోడనెక్కి పాఱిపోవుచున్న గజ దొంగను పట్టుకొనుటకుఁ గూడ నుపకరించినది మార్కొని యంత్రము. ఇంత యమూల్యమగు యంత్రమును గనిపెట్టిన మార్కొనీ ప్రజ్ఞకు జగత్తంతయుఁ దలయూపినది. 1909 వ సం॥రమున వైజ్ఞానిక లోకమునఁ దలమానికమైన వారికే కాని లభింపని భౌతికశాస్త్రపు నోబెలు బహుమాన మితనికి దక్కినది.

ఇతనికృషి యిటులుండ నమెరికా దేశమున "లీడీ ఫారెస్టు" అను వైజ్ఞానికుఁడు గూడ స్వయముగ హెర్ట్సు తరం గముల నుపయోగించి, యుత్తమ పరిశోధనల గొన్నిటిఁ జేసి నాఁడు. అమెరికాలో నతఁడు గూడ నొక యెలెక్ట్రిక్ కంపెనీ లోఁజేరి వైర్లెస్ టెలిఫోనులోఁ గొన్ని నూతనావిష్కారములఁ జేసినాఁడు. హెర్ట్సు తరంగముల యుపయోగమునకు పేటెంటు హక్కుగల మార్కొనీ కంపెనీకిని, లీడీఫారెస్టు కంపెనీకిని హక్కుల విషయమునఁ దగాదా కూడవచ్చి కోర్టువఱకు వెళ్ళి నది. యునైటెడ్ స్టేట్సు సుప్రీంకోర్టులో న్యాయాధిపతి టానసీడ్ గారి క్రింది తీర్పుఁజెప్పి మార్కొనీ యాధిక్యమును

నిరూపించినాఁడు—"గత శతాబ్దిలో మేక్స్వెల్, క్రూక్స్ మొదలగు గణితజ్ఞులు సిద్ధాంతీకరించిన విద్యుత్తరంగములను దన ప్రాయోగిక నైపుణ్యముచే నా సిద్ధాంతమును ఋజువు చేసి, యట్టి తరంగముల నుత్పన్నముచేసి వైజ్ఞానికులకు లభింపఁజేసినవాఁడు హెర్ట్స్ మహాశయుఁడు. హెర్ట్స్ తరంగముల ద్వారమున శబ్దవ్యాపన చేయుటకై బహునిపుణతతో ప్రేషక, గ్రాహక యంత్రముల నిర్మించి, వైర్లెసు టెలిగ్రాఫీ మానవ సాధ్యమగునట్లుచేసి చూపినవాఁడు మార్కొనీ. ఆకాశము లోని తరంగములు మానవ సేవకుపయోగపడుటకు ముఖ్య కారకుఁడు మార్కొనీయే." తారతమ్యము నెంచి చూపినపుడు మార్కొనీ డీఫారెస్టును గొంత యధిగమించినను, ఫారెస్టుయొక్క ప్రయోగములు గూడ నమూల్యమైనవే. వైర్లెసు విధానమున రేడియో సర్వజన సమ్మాన్యతను గాంచుటకు డీఫారెస్టు కనిపెట్టిన 'ఆడియన్ ఆంప్లిఫైయర్' వంటి యావిష్కారముః లత్యవసరమైనవి.

వైర్లెస్ టెలిగ్రాఫీ సాధ్యమగుటతోడనే యమెరికా మొదలగు ఖండములందు వందలకొలఁది రేడియోస్టేషనులఁ గట్టి, ప్రేషక యంత్రముల నెలకొల్పిరి. మార్కొనీ తన యంత్రము మానవలోకమునకు మఱింత ప్రయోజనకారిగాఁ జేయ సంకల్పించినాఁడు. టెలిగ్రాఫీలో మోర్స్ అను శాస్త్రజ్ఞుఁడు కనిపెట్టిన కట్టకడ—కట్ట-కడ- అనే గుర్తుల మాలము ననే వార్తలు పంపుట సాధ్యమగుచున్నది కాని మాటలాడిన

మాటలనట్లే గ్రాహక స్థానమున వినుట సాధ్యముకాదు. నిరంతర దీక్షతోఁ బనిచేసి పదిపండ్రెండేండ్లలో నిది కూడ సాధ్యమగునట్లు చేయువఱకును నిద్రపోలేదు మార్కొనీ. జి. ఎస్. ఫ్రాంక్లిన్, హెచ్. జి. రౌండు మొదలగు వైజ్ఞానికులు గూడ సహాయపడినారు మార్కొనీకి. లండను నగరమున జాన్. ఎ. ఫ్లెమింగ్ యొక్క పరిశోధనలును, లీడీఫారెస్టు యొక్క యావిష్కరణములును, మార్కొనీ కృషి సఫలమగుటకుఁ దోడ్పడినవి. ఇంతలోఁ గడచిన యైరోపా సంగ్రామము చెలరేఁగుటయు, నందు నైర్లెసు పరిశోధనలు విశేషముగ జరుగుటయు, తత్ఫలితముగ రేడియో యంత్రమున వింతవింతలగు మార్పులు వచ్చుటయు జరిగినవి.

తరంగముల హ్రస్వదైర్ఘ్యములనుబట్టి వచ్చు తేడాలను బాగుగఁ బరిశోధించి రేడియోవిజ్ఞానమును మిక్కిలి యభివృద్ధిలోనికిఁ దెచ్చినాఁడు మార్కొనీ. పొడుగు తరంగములతిదూరము వ్యాపించుట కడ్డంకులుగలవనియుఁ, బొట్టి తరంగము లతిదూరశ్రవణమున కుత్తమములనియు నిరూపించినాఁడు. వాతావరణపరిస్థితులు సరిగానుండక యాకాశము మేఘసంకులమైనపుడు, మేఘములందు జనించు విద్యుత్తు యొక్క ఘర్షణవలన దీర్ఘతరంగములు నిర్మలాకాశమునందు వ్యాపించినంతదూరము వ్యాపించవనియు, హ్రస్వతరంగముల కిట్టి చిక్కు లేదనియుఁ దెలిసికొన్నాఁడు. హ్రస్వతరంగములోఁ గలుగు శబ్దక్షీణతనుగూడ పరికించకపోలేదు. ఇదికాక ప్రేషక

స్థానములనుండి రేడియోతరంగముల నొకే నిర్ణీతమార్గమునఁ బంపుటకు "బీమ్‌వైర్లెస్" విధానమొకటి కనుఁగొన్నాఁడు. విద్యుత్తు విపరీతముగ ఖర్చుకాకుండ చేయుటకీ బీమ్‌వైర్లెస్ విధాన ముపకరించినది. ఈ పరిశోధనలఁ జేయుచున్నపుడు మార్కొనీ "ఎలెట్రా" యను తన సొంతయోడపై దేశదేశములు తిరిగినాఁడు. ఒకయేటికంటె మఱొకయేఁడు రేడియోలో విపరీతమైన మార్పులఁ దీసికొనివచ్చినాఁడు.

పాతిక ముప్పది సంవత్సరములకృషితో మానవజాతియొక్క జీవితమున నద్భుతమైన పరివర్తన దీసికొనివచ్చిన యీ మహాశయునికి రాజకీయముగు పలుకుబడికూడ చాల వచ్చినది. ఇటాలియను ప్రభుత్వమితని నెన్నియోవిధముల గౌరవించినది. గత మహాసంగ్రామమున నిటలీదేశపక్షమున నమెరికాకుఁ బంపఁబడిన యుద్ధసితిజ్ఞులలో మార్కొనీ యొకఁడు. ఆరాజ్యము తరపుననే యుద్ధానంతరము 1919లో ఫ్రాంసులో జరిగిన శాంతిసమావేశమునకువెళ్లి పాల్గొన్నాఁడు. ఇటలీదేశపురాజువలన యుద్ధవీరులకిచ్చు బిరుదులెన్నియో పొందినాఁడు. 1932 లో నిటాలియన్ ఫాసిస్టుపార్టీలో సభ్యుఁడై సర్వాధికారియగు ముస్సోలినీ కాంతరంగికుఁడైనాఁడు. రాజకుటుంబములోనివారినేకాని సభ్యులనుగాఁ జేర్చికొనని 'ఇటాలియన్ రాయల్ ఎకాడమీ' యందు సభ్యత్వమును బొందినాఁడు. కొన్నాళ్లకీ పరిషదధ్యక్షపదవిని గూడ పొందినాఁడు. విజ్ఞానరంగమున నొబెలు బహుమానమే

కాక రాయల్ సొసైటీవారి యాల్బర్టుపతకము, యునైటెడ్ స్టేట్స్‌లో ఫ్రాంక్లిన్ పతకము, జాన్‌ఫ్రిట్జ్ పతకము మొదలగు విశిష్టగౌరవము లెన్నియో పొందినాఁడు. 1934 సం॥న సెంట్ ఆండ్రూస్ విశ్వవిద్యాలయమువా రితనిని డైరెక్టరుగా నెన్నుకొన్నారు. తన జీవితకాలమునందే స్వీయ ప్రతిభావిశేషమువలనను, పరిశోధనాకౌశలము మూలమునను, మానవజీవితమున నూహాతీతములగు మార్పులఁదీసికొనివచ్చిన యీ మహావిజ్ఞాని 1937 జూలై 20 వ తేదీని సిసిలీ ద్వీపములో పలెర్మో యను స్థలమునఁ బరమపదించినాఁడు.

మార్కొనీ జీవితఫలముగ నేఁడు ప్రపంచమున నన్ని దేశములందును, బ్రతి సంపన్నుని గృహమునను రేడియో యంత్రములు వెలిసినవి. రేడియో లేకపోవుటయే యొక యనాగరక చిహ్నముగఁ బరిగణించుచున్నారు కొందఱు కలిగినపుణ్యాత్ములు. ప్రతిప్రాంతమునను ముఖ్యనగరములందు రేడియోస్టేషనులు గట్టి, ప్రేషకయంత్రముల నెలకొలిపి, వింతలను, వినోదములను, వార్తలను బ్రచారము చేయు చున్నారు. ఎందఱో సౌభాగ్యవతులు తమ కోకిలకంఠముల నెత్తి వసంతమనోజ్ఞ గానామృతముతో జగత్తునంతటిని బులకీకృతము చేయుచున్నారు. వైజ్ఞానికులు లోకమందలి యజ్ఞానాంధకారమును దొలఁగించుటకై విజ్ఞానప్రచారము చేయుచున్నారు. కవులు తమతమ కల్పనాచమత్కృతి వలన రేడియో వినువారికందఱికిని దమ యూహా

ప్రపంచమునుజూపి యోలలాడించు చున్నారు. వర్తకులు మూలమూలలనున్న ప్రజలకుఁగూడ తమ సరకుల ప్రాశస్త్యమును ప్రకటీకృతము చేయుచున్నారు. రేడియో మూలమున నెక్కడెక్కడి వార్తలను క్షణములో గ్రహింపఁ గలుగు చున్నారు. యుద్ధాతురులైన రాజనీతి కోవిదులు సామాన్యజనులలో రాజభక్తి, దేశభక్తి రేకొట్టి, వారి ఘన కార్యములకు సహాయ సానుభూతులను జూపి, త్యాగము సేయుఁడని యొకమూల హెచ్చరించుచుండఁగ, వేఱొక మూలనుండి గాంధిజీవంటి యుగపురుషుల లోక కళ్యాణకరములైన శాంతి సుధోక్తులు వినిపింపఁబడుచున్నవి. నలుగురికిఁ దెలియవలెనన్న ప్రతివిషయమును రేడియోద్వారమునఁ బ్రచారమైపోవుచున్నది. ముందుముందు రేడియో యేయే మార్పులజెందునో యూహించుటయైనఁ గష్టము. విద్యావినోద దాయకములగు పత్రికలు, సినీమాలు, నాటకములు, సంగీత ప్రదర్శనములు మొదలగువానియన్నిటి స్థానమును రేడియోయే యాక్రమించి వేయుననియు, ముందుముందు మన బ్రతుకు చాలవఱకు రేడియో మయమై పోవుననియు నూహించుట వెఱ్ఱియూహ కాక పోవచ్చును. ముందు తరములవారీ యుగమును రేడియో యుగమనియో, 'మార్కోనీ యుగ'మనియో వ్యవహరింపఁ గలరని విజ్ఞులనుచున్నారు. మార్కోనీ మహామహుని కృషి ఫలితముగ రేడియో మనకిన్ని సౌకర్యముల నిచ్చునప్పుడీయుగమును మార్కోనీ యుగమనియో, రేడియో యుగమనియో వ్యవహరించినచో నందబ్బురమేమి యుండును?
